image
not
available

Ueber das Dämpfe

vo

Professor

Es ergaben sich folgende R

1) Die Farbe des Holzes wird aus dunkler als sie vorher
2) Das gedämpfte Holz ist un auf gewöhnliche Weise be
3) Es zieht aus der Luft vie gewöhnliches trockenes Ho len, Schwinden, Werfen doch nur in sehr geringen
4) Das ausgelaugte Holz wird ni men und Würmern angeg
5) Zum Zerbrechen erfordert den 10ten bis 4ten Theil durchschnittlich eben so s Bruch.
6) Durch Wasserdämpfe wird es im warmen Zustande i gen kann, in welcher es verbleibt. (*Polytechn. Cent*

Goodwin's künstli

ist ein Gemenge von Thon, L Kleie und Strafsenstaub, welche wieder zum Teige angeknetet, net wird. (*Polytechn. Centralbl.*

Dienst

Ein junger Mann von gehö ziehung, welcher Lust hat, sich det unter billigen Bedingunge beim Apotheker

---

Ein junger Mann, welcher und die nöthige Schulbildung in meine geschäftsreiche Apoth eintreten, und bemerke nur noc heit hat, sich in der technische

Burg bei Magdeburg.

Apotheke

Eine besonders vortheilhaft dizinalgeschäft, die einzige in e Stadt der sächsischen Herzogthü 12,000 Rthlr. ahlung erfo Alters des Be verkauft w

Nähere N t hierüber

E. Grefsl

---

oogle

insjahr der Jussieu's. 1840.

August.

ARCHIV
PHARMACIE,
Zeitschrift
des
reins in Norddeutschland.

eiundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

einszeitung,
om Directorio des Vereins.

reinsangelegenheiten.

ohlwollen für den Verein.

von S. 122 Bd. XXII. 2. R. des Archivs.)

XIV.

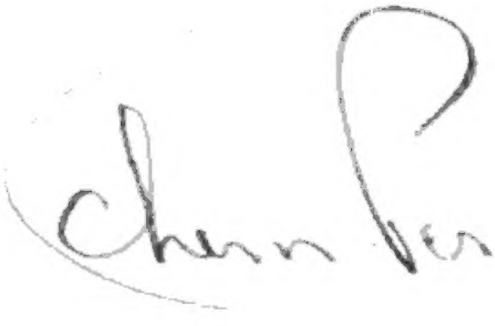
ath und Medicinalrath Dr. Rudolph Bran-
Fürstenthum Lippe wird auf seine unterm
bewirkte Eingabe andurch eröffnet, dafs
ierung in Anbetracht der löblichen Zwecke
rection gebildeten »Apothekervereins in Nord-
hierdurch die gebührende Anerkennung ge-
enken gegen den Anschlufs der inländischen
gen nicht beigeht, wobei er zugleich benach-
s Verordnung ergangen ist, das vom Verein
rchiv der Pharmacie« für die hiesige medici-
zu halten.

4. Juni 1840.

rzogl. Sächs. Landesregierung.
A. Freiherr v. Seckendorff.

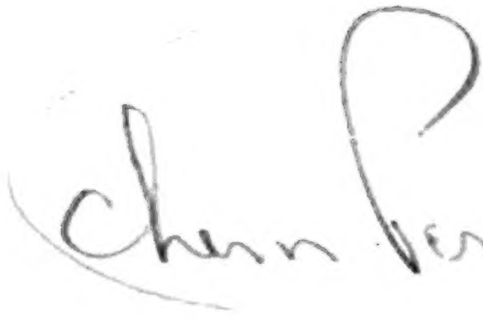
nd Medicinalrath, Ritter
s. Rothen Adlerordens
Schleife, Dr. Rudolph
flen im Fürstenth. Lippe.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Erster Band

im

Vereinsjahr der Jussieu's.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1840.

Digitized by Google

ARCHIV

der

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXI. Band.

Der ganzen Folge LXXI. Band.

Herausgegeben

unter Mitwirkung der HH. *Baldenius, Becker, Biasoletto, Bley, Brandecke, Demong, Dierbach, Dulk, Geiseler, Göppert, Hansmann, Herberger, Jahn, Liebermann, Lübekind, Müller, Pfeiffer, Siller, Simon, Stickel, Storch, Witting*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1840.

Digitized by Google

RADCLIFFE LIBRARY
UNIVERSITY
3 MAY 76
MUSEUM
OXFORD

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) *Vereinsangelegenheiten.* Rede, gehalten in der Jussieuschen Generalversammlung des Vereins, zu Pyrmont am 21. Sept. 1839, von Dr. Rudolph Brandes, Oberdirector des Vereins S. 1. — Erfreuliche Verbreitung des Vereins und Eintritt neuer Mitglieder 14. — Directorialconferenz zu Herford am 21. Nov. 1839 16. — Directorialconferenz zu Lemgo am 21. Nov. 1839 17. — Anzeige 18.

2) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.* Akademie der Wissenschaften in Berlin S. 18. — Akademie der Wissenschaften in Paris 18. — Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 21.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Seite

Einige Worte über die Theorie der Aetherbildung; vom Professor Dr. Dulk in Königsberg 23

Ueber die Milch des Frauengeschlechts und der Thiere; von J. E. Herberger 36

Beitrag zur Kenntnifs thierischer Flüssigkeiten; von Dr. J. Franz Simon 45

Ueber das chemische Verhalten und die chemische Constitution des Eisenweinsteins; von H. Wackenroder 65

Ueber die Zersetzung des Borax durch Honig und über Boraxweinstein; vom Apotheker Storch in Rokitzan in Böhmen 72

Chemische Bemerkungen; vom Apotheker Demong in Sarstedt 75

Dritte Abtheilung.

Centralbericht.

Das Daguerrotyp 78

Aetherbildung 82

Constitution der knallsauren Salze 83

Knallsäure 84

Ueber das Pectin und die Pectinsäure 85

Neues Vorkommen des Vanadins 87

Reduction der Quecksilberchloride durch organische Substanzen 88

Zersetzungen von Sublimat 88

Darstellung von Eisenoxydul 90

Wirkung des Eisenoxydhydrats auf das Kupferoxydhydrat ... 91

Verhalten des Eisenoxyds und der Thonerde gegen kohlensaures Natron 92

Scheidung des Eisenoxyds von Thonerde 93

Neue basisch-schwefelsaure Thonerde 94

Chlorsaures Natron 94

Scheidung von Baryt und Strontian 95

Essigsaure Bleisalze und Bleioxyd 95

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Nachforschungen, ob Pflanzen, verschiedenen Graden der Verbreitung angehörig, sich auch durch besondere chem. Verhältnisse characterisiren; von E. Witting 97

Digitized by Google

Seite

Fünfte Abtheilung.

Pharmakognosie.

Ueber *Calamus aromaticus*; vom Professor Dr. Dierbach in Heidelberg 109
Flores Armeriae s. Statices..... 110
Radix Lopez..... 110

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Handelsnotizen S. 111. — Berg- und Hüttensegen 113. — Schwefel 113. — Zucker 113. — Ernte Javanischer Producte 113. — Anzeige über Naturalienankauf 113. — Das pharmaceutische Institut in Jena 115. — Verkaufs-Anzeige 115. — Apothekenverkaufe 115. — Gehülfenversorgungs-Angelegenheit 116. — Notizen aus der neuesten Correspondenz des Directoriums 116.

II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 118.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereinsangelegenheiten. Einige Gedanken über einen allgemeinen deutschen Apothekerverein und darauf bezügliche Vervollkommnung der Pharmacie. Vortrag in der Sitzung des Apothekervereins in Norddeutschland zur Feier seines 19. Stiftungsfestes, den 21. Sept. 1839 zu Pyrmont, von Dr. L. F. Bley S. 121. — Hohes Wohlwollen für den Verein 130. — Ehrenbezeugung für den Verein 131. — Weitere Verbreitung des Vereins 132. — Eintritt neuer Mitglieder 133. — Vicedirectorium Weimar 134. — Generalkasse 134. — Vereinskapital 135. — Bucholz-Gehlen-Trommsdorffsche Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen 135. — Todesfall 139. — Die Jussieusche Versammlung des Kreises Medebach, gehalten zu Corbach den 8. Juli 1839 139.

2) Personalnotizen S. 143.

3) Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten. Akademie der Medicin in Paris S. 144. — Gesellschaft für medicinische Chemie in Paris 145. — Pharmaceut. Gesellschaft in Paris 146.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Seite

Ueber *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum*; von Dr. Geiseler in Königsberg i. d. Neumark..... 147
Ueber die Bereitung des Antimonoxyds; von Rud. Brandes 156
Ueber das Antimonoxyd; von Julius Bouison..... 167
Tinctura Antimonii Thedenii und *Spiritus Vini Lullianus*; vom Kreisphysikus Dr. Becker in Mühlhausen..... 168
Darstellung von *Cuprum sulphurico-ammoniatum* in schönen Krystallen; von Ph. Lübekind..... 182
Ueber die Darstellung des krystallisirten Schwefelnatriums; vom Apotheker Ed. Gueranger zu Mans..... 183

Digitized by Google

Seite

Ueber Cudbear; vom Vicedirector Apoth. Müller in Medebach 185
Bemerkung über das Sarsaparin; vom Apotheker Beral..... 187
Ueber die Milch des Frauengeschlechts und der Thiere; von J. E. Herberger. (Schluſs der Seite 43 abgebrochenen Abhandlung) 188
Physiologisch-chemische Abhandlung über das *Smegma praeputii*; von Carl Stickel, Apotheker in Kaltennordheim 203

Dritte Abtheilung.

Arzneiformen.

Noch einige Worte über *Emplastrum Lythargyri simplex*; von Eduard Siller in St. Petersburg..... 214
Ueber das *Unguentum plumbicum*; vom Apotheker Baldenius in Dessau 215
Ueber die Bestandtheile des *Unguenti saturnini*; von Rudolph Brandes..... 216

Vierte Abtheilung.

Centralbericht.

Anwendung des Daguerreschen Verfahrens auf mikroskopische Gegenstände 217
Verbesserung des Daguerrotyps 217
Salpetersäure im Meteorwasser..... 218
Vorkommen von Jod..... 218
Verhalten des Jodsilbers gegen Wärme..... 219
Ueber das Verhalten einiger Metalle zu alkalischen Flüssigkeiten 220
Zusammenstellung des officinellen Schwefelkaliums..... 221
Ueber die Pflanzenfaser..... 222
Ueber den Stärkmehlgehalt verschiedener Pflanzen..... 223
Succisterin 225

Fünfte Abtheilung.

Literatur.

Bibliographisch-kritischer Bericht..... 226

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Circulare S. 236. — Handelsnotizen 238. — Das pharm. Institut in Jena 244. — Ankündigung eines Vegetabiliengeschäfts 244. — Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums 246. — Anzeige, vom Vicedirector Dreykorn 247. — Anzeige, vom Kreisdirector Upmann 247. — Zur gefälligen Beachtung 247.

II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 247.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) *Vereinsangelegenheiten.* Directorialconferenz zu Herford am 10. Febr. 1840 S. 249. — Eintritt neuer Mitglieder 251. — Generalkasse 251. — Vereinskapital 252. — Die Versammlung der Mitglieder des Kreises Gotha des Apothekervereins, in Meiningen, am 9. Dec. 1839 252.

Digitized by Google

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.* Amtliche Verfüg den Betrag der extrapostmäfsigen Vergütung an die zu Apothek Visitationen zugezogenen Apotheker betreffend S. 259. — Taxation der Recepte betreffend 260. — Pensions- und Un stützungsanstalt für Wittwen und Waisen von Medicinalpers in Weimar 261. — Ueber tief eingerissene die ausübende Pharm beeinträchtigende Mifsbräuche 261. — Notiz über gesetzwidr Dispensiren von Arzneimitteln; vom Apotheker Lieberma in Grünenplan 264. — Beitrag zur Aufdeckung der Geheimmit von Dr. Bley in Bernburg 266. — Beitrag zum Medicinalun sen in England 267. — Die Morisonschen Pillen 267.

3) *Personalnotizen* S. 268.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Analysen des Blutes; von Dr. J. Franz Simon. (Fortsetzung von Bd. XVIII. 2. R. S. 54.) 1
Ueber das Verfahren, die Zusammensetzung der Harnsteine zu erkennen; von A. Chevallier 2
Ueber Bereitung, Prüfung, Ursachen des Verderbens, und zweckmäfsigste Aufbewahrung der destillirten Wässer; von Fr. Brendecke 2
Ueber *Fermentoleum Ericae vulgaris;* von Dr. Bley 3
Beobachtungen zur Geschichte der Weinsteinsäure; von E. Soubeiran und H. Capitaine 3
Darstellung von Stickgas; von Ph. Lübekind 3
Beobachtungen einer merkwürdigen Eigenschaft der Schwefelsäure; von Chr. Hansmann 3
Leichte Darstellung einer reinen Borsäure; von H. Wackenroder 3
Chemische Notizen; von Rudolph Brandes 3

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Ueber den allgemeinen Character der Vegetation auf der Insel Cuba. Aus einem in der botanischen Section der Naturforscherversammlung im September 1839 zu Pyrmont gehaltenen Vortrage; von Dr. Louis Pfeiffer in Cassel 32
Ueber die *Madia sativa,* eine oelliefernde Pflanze aus Chili; von H. R. Göppert, Professor in Breslau 32
Ueber einige schädliche und verdächtige Pflanzen Istriens, nebst einigen chemischen Beobachtungen über das Oel der *Pistacia Lentiscus* und einige andere Oele; von Dr. Biasoletto in Triest 33

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums S. 347. — Handelsnotizen 347. — Berg- und Hüttensegen 348. — Miscellen 349. — Mineralienverkauf 351. — Dienstgesuche 351.

II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 352.

№1. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

Januar.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Einundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Rede,

gehalten in der Jussieuschen Generalversammlung des Vereins, zu Pyrmont am 21. Sept. 1839,

von

Dr. *Rudolph Brandes,*

Oberdirector des Vereins.

I.

Linné sagt in seiner *Philosophia botanica*, das natürliche Pflanzensystem sei das letzte Ziel der Botanik. Ich führe dieses an, um gleich zu bemerken, welchen Werth der gröfseste Pflanzenkenner auf eine solche Anordnung legte. Wir alle erkennen diesen Werth, denn das natürliche System giebt über jede einzelne Pflanzenart, die darin verzeichnet ist, einen ganzen Complex von ihren Merkmalen, ihren Eigenschaften und Beziehungen zu den übrigen Pflanzen zu erkennen, der, wie mit der Wegnahme eines Schleiers, uns einen bedeutenden Theil

der Wesenheit dieser Pflanzenart enthüllt. Durch das r
liche System gelangt man also nicht blofs dahin, den Namen
Pflanze aufzusuchen, sondern auch zur Kenntnifs ihrer
und ihrer Organisation, welche uns durch die Character
Familie, zu welcher sie gehört, gelehrt wird. Denn das n
liche System beruhet ja nicht auf einem oder einigen will
lich gewählten Klassificationsprincipien, sondern auf der g
Construction der Pflanzen. Indem diese Methode die Verw
schaften unter den Pflanzenfamilien nachweiset und die
dieser Verwandtschaften bestimmt, führt sie uns zugleic
Verhältnisse vor Augen, welche ganze Massen von Gewä
näher und entfernter verknüpfen. Für die beschreibende
nik, für die Gruppirung, für die Geographie und die Phys
gie der Pflanzen ist sie von einer aufserordentlichen Wic
keit. Und wie das Licht, das von einem Theile der Natu
senschaft ausgeht, zugleich mehre andere Gebiete derselbe
hellt, so hat auch die natürliche Methode auf viele andere
biete eine neue Fülle von Kenntnissen hervorgerufen.
weit interessanter sind die chemischen Forschungen im Ge
der Pflanzenchemie geworden, seitdem man die Analysen
zerlegten Pflanze auf die Familie bezog, zu welcher
gehört; als man in vielen Familien einzelne Stoffe fand, we
dieselben auch in chemischer Hinsicht als eine Familie ch
terisiren. Zwar ist hier noch ein grofses Feld der Forsch
frei, aber es darf nicht erwartet werden, dafs die kommen
Resultate dem Satz entgegenstehen werden, dafs bei einer Gle
heit oder Aehnlichkeit der Merkmale und der Organisat
welche den Familiencharacter bedingen, auch eine Aehnlich
in der Beschaffenheit der chemischen Bestandtheile der A
der Familie sich ergeben werde, so dafs gewisse ausgeze
nete Bestandtheile oder deutlich characterisirte Stoffe in di
Arten sich finden werden, entweder identisch, oder doch
mit solchen Modificationen, dafs sie auch in chemischer
sicht als Arten einer Gattung angesehen werden müssen.
Schlufs, dafs eine in den Hauptbedingungen übereinstimme
Organisation auch ein gleiches oder ähnliches chemisches
standtheilverhältnifs erwarten lassen darf, und der schon
ziemlich ausgedehnte Basis gewonnen hat, dürfte, nach me
unmafsgeblichen Ansicht, keinen bedeutenden Eintrag erlei

Dieses Ergebnifs ist von dem gröfsesten Einfluss für
Medicin, und namentlich für die Arzneimittellehre. Es
sich erwarten, wenn eine Pflanze ein medicinisches Inter
hat, auch andere Arten und Gattungen derselben Familie,
selben oder einen ähnlichen medicinischen Character ha
werden.

Hier, wo ich vor Männern rede, die mit der Wissensc
vertraut sind, bedarf es nicht, dafs ich in gröfsere Einzelhe
über den Werth und den Nutzen der natürlichen Methode
Klassification der Pflanzen mich einliefse. Nur diese wen
Andeutungen habe ich mir erlaubt, und ich bin überzeugt,
Ihnen allen das volle Gewicht des Werthes dieser Meth
lebendig vor der Seele stand, schon mit der ersten Ausspra
des Worts. Diese Ueberzeugung war es auch, die das Dire
rium unsers Vereins bestimmte, die heutige Stiftungsfeier

Instituts mit dem Namen des Begründers dieser Methode zu schmücken; da aber der Name desselben mehren grofsen Gelehrten zukömmt, alle aus derselben Familie entsprossen, und die alle für denselben Wissenschaftszweig wirkten, so soll unsere Feier allen diesen hochverdienten Männern gelten und aus diesem Grunde begrüfse ich Sie mit dem Namen *Versammlung der Jussieu's* und unser nächstes Vereinsjahr mit dem Namen *Vereinsjahr der Jussieu's*. Der Name Jussieu ist ein Collectivname, um welchen die Geschichte für alle Zeiten den Lorbeer des Ruhms geschlungen hat. Vier Männer dieses Namens sind es die wir hier feiern, die drei Brüder, Anton, Bernhard und Joseph, und ihr Neffe, Anton Lorenz de Jussieu. Letzter ist zwar der eigentliche Begründer der natürlichen Methode, aber alle waren Naturforscher, alle Botaniker, alle arbeiteten zu einem Ziele in einem Geiste, und Anton und Bernhard waren zunächst die Vorgänger von Anton Lorenz. Das Leben dieser drei Männer war ruhig friedlich, frei von hervorstechenden Begebenheiten; die Wissenschaft war ihr Leben, diese einer höheren Weihe entgegenzuführen war ihre Arbeit, und so stehen sie da erhaben und ehrwürdig durch diese Arbeit, wie die Priester eines Tempels, eines Tempels der Natur, der *Scientia amabilis*.

Wir haben in den grofsen Verdiensten der Jussieu's um die Botanik, und in den innigen Beziehungen dieser zu unserm Fache den gewichtigsten Grund zu der Feier dieser Männer; aber unsere Theilnahme dafür wird noch erhöhet, wenn wir erwägen, dafs Anton, Bernhard und Joseph, Söhne eines Apothekers sind, des geachteten Apothekers de Jussieu in Lyon, dafs ihnen durch die Beschäftigungen des Vaters die Naturwissenschaften lieb und werth wurden, und so auch für sie die Pharmacie es war, die ihren Talenten Impuls und Richtung gab. Es ist auch hier, wenigstens entfernt, die Pharmacie die Quelle so vieler Erweiterungen, so vieler Entdeckungen, wozu wir in der Geschichte der Naturwissenschaften so reiche Belege finden. Diese Stellung der Pharmacie dünkt mir eine der Aufmerksamkeit im höchsten Grade würdige; sie ist die Stellung einer Pflanzschule für die nützlichsten, für die interessantesten Zweige der Wissenschaft, die dazu unmittelbar in das Leben eingreifen, und gewifs schon aus diesem Grunde sollten junge Männer der Pharmacie sich widmen, wenn sie auch die Absicht haben, eine andere naturwissenschaftliche Branche, eine technische oder gewerbliche Carriere zu ergreifen. Die eigenthümlichen Verhältnisse der Apotheker, die stete Aufmerksamkeit, die ihr Geschäft erfordert, die geistige Thätigkeit und die manuelle Fertigkeit, welche dieses in Anspruch nimmt, die Abgeschlossenheit von dem Treiben der Welt und von der Sucht nach Zerstreuungen, sind vorzugsweise geeignet, in der pharmaceutischen Laufbahn eine Vorschule der Naturwissenschaften und darauf gegründeter practischer Thätigkeiten zu bilden.

Wenn die Verdienste der Jussieu's in ehrwürdiger Erhabenheit vor uns stehen und unsere Seele bewundernd diese Gröfse betrachtet, so glaube ich durch die Darlegung des Verhältnisses, in denen sie zur Pharmacie standen, diese ausgezeichneten Männer uns wiederum näher gebracht zu haben, durch das Band,

welches sie mit unserm Fache verknüpfte, ohne zu befürch
zu weit gegangen zu sein in dieser Vincidirung einiger
sprüche, welche ich für die Pharmacie in Bezug auf die Ge
richtung dieser Männer in Anspruch nahm.

Obwohl ich voraussetzen kann, dafs Ihnen die Lebe
schichte unserer Gefeierten bekannt ist, so ist es doch der
unsers Instituts gemäfs, bei der Stiftungsfeier von dem L
der grofsen Männer, denen unsere Versammlung gewidmet
eine kurze biographische Skizze mitzutheilen, um uns ebe
innig als angemessen mit ihnen zu beschäftigen, indem wi
den Kreis ihres Lebens näher einzudringen suchen. Ich
zu den folgenden Skizzen vorzüglich ein kleines Werk von
in Strasburg benutzt: »*Discours d'ouverture du cours de botan
de la faculté de médecine, prononcé le 3 Mai 1837*; ou *les Jus
et la méthode naturelle. Strasbourg 1837.*«

Die Familie der Jussieu's stammt aus Lyon. Laur
de Jussieu war seiner Zeit einer der ausgezeichnetsten
theker dieser Stadt und Vater einer zahlreichen Familie.
seiner Söhne, Anton, Bernhard und Joseph kamen n
einander im Anfang des vorigen Jahrhunderts nach Paris,
nahmen dort ihren Wohnsitz, wir wollen uns erst mit di
beschäftigen, und dann mit ihrem Neffen, Anton Lorenz

Anton de Jussieu wurde am 8. Juli 1686 zu Lyon
boren; nachdem er in seiner Vaterstadt sich ausgebildet h
ging er nach Paris, promovirte dort als Doctor der Medi
und studirte besonders Botanik unter Tournefort. D
war seine Lieblingswissenschaft und wurde es in solchem Gr
dafs er seine botanischen Excursionen durch das südliche Fra
reich und einen grofsen Theil von Spanien ausdehnte. Daf
dabei auch über alles andere Wissenswürdige möglichst sich
unterrichten suchte, beweist die Beschreibung, welche er
den berühmten Minen von Almaden herausgab. Noch nicht
Jahr alt, wurde er zum Mitgliede der Akademie der Wis
schaften in Paris erwählt und bald darauf zum Professor
Jardin des plantes. Mit Bewunderung für seinen grofsen Leh
Tournefort setzte er hier dessen Pflanzensystem auseinan
welches damals den gröfsten Beifall erhalten hatte, überall ad
tirt wurde und einen wichtigen Einfluſs auf die Klassificati
Methode der Pflanzen ausübte. Tournefort's System war
kanntlich auf die Gestalt der Blumenkrone gegründet, Cäsalp
der erste Gründer eines wissenschaftlichen Pflanzensystems,
rison, Hermann, Ray und Rivin hatten zwar auch
ihren Systemen die Blumenkrone mit zu Grunde gelegt: d
wurden diese Systeme von dem Tournefortschen, wegen sei
Vollständigkeit und consequenten Durchführung, übertroffen,
dieses neuen, noch naturgemäfseren und constanteren Eintl
lungsprincipien, als die oft abändernde Gestalt der Blume
den Platz räumte. Anton Jussieu bearbeitete einen App
dix zu Tournefort's *Institutiones rei herbariae* und wirkte
durch für die Vermehrung der Systemkunde, er stellte ü
viele einzelne Pflanzengattungen genaue Untersuchungen an,
er in mehren Dissertationen beschrieb, wie *Coffea, Simaru
Kali, Coriospermum* u. s. w. Neben seinen botanischen Besch
tigungen wurde er auch vielfach als Arzt in Anspruch geno

men, und die natürliche Milde seines Characters machte, dafs er diesen Geschäften auch gern sich unterzog. Einer der edelsten Philantropen seiner Zeit, stand er der Armuth bei, wo er konnte. Er starb im Jahr 1758, in einem Alter von 72 Jahren.

Bernhard de Jussieu war zu Lyon geboren, im Jahr 1699. Auf Veranlassung seines ältern Bruders Antoine, kam er, nach Beendigung seiner Vorstudien in seinem Geburtsorte, nach Paris, und bildete sich unter den Augen seines Bruders weiter aus. Auch ihn trieb die vorwaltende Neigung zur Botanik, er begleitete seinen Bruder nicht nur auf den Excursionen in der Umgegend von Paris, sondern auch auf der oben erwähnten Reise desselben in das südliche Europa, im Jahre 1716. Obgleich Bernhard damals erst 17 Jahr alt war, so zog er durch seine Wifsbegierde und unter den Augen seines Bruders doch den gröfsesten Nutzen von dieser Reise. Nach seiner Zurückkunft nach Frankreich begab er sich nach Montpellier, betrieb hier mit Eifer die Arzneiwissenschaften, und wurde dort 1720 zum Doctor der Medicin promovirt. Wenn er auch mit Erfolg den medicinischen Studien sich gewidmet hatte, so entsagte er doch der practischen Ausübung derselben, weil er in Folge seines tiefen Gefühls und innigen Mitleidens bei den Kranken, die seine Hülfe begehrten, stets sehr angegriffen wurde. Er gab sich dagegen ganz der Botanik hin, und kam deshalb 1722 nach Paris; er wurde Demonstrator am *Jardin des plantes* und erhielt Vaillant's Stelle. Drei Jahr darauf besorgte er eine neue Ausgabe von Tournefort's *Histoire des plantes, qui croissent dans les environs de Paris.* Hierauf und nach mehren Mittheilungen in der Akademie der Wissenschaften wurde er 1725 zum Mitgliede derselben erwählt, und ging bald darauf nach *England*, wo er die klassischen Sammlungen von Hans *Sloane* und von Sherrard studirte.

Es war im Jahr 1738, als Linné Frankreich besuchte. Er wurde von beiden Jussieu's auf das freundschaftlichste empfangen, Bernhard namentlich kam fast nie von seiner Seite. Sie durchforschten die schönen Gegenden von Saint-Germain und Fontainebleau, sowie von Meudon, wo Linné besonders an der schönen *Ophrys* sich erfreute, die in Schweden nicht vorkommt. Sie besuchten den Garten von Trianon, der damals durch Anton Richard, dem Grofsvater von Achill Richard, der gegenwärtig Professor der Botanik an der medicinischen Fakultät zu Paris ist, verwaltet wurde. Beide grofse Botaniker verknüpfte die innigste Freundschaft.

Nach dem Tode Antoine's de Jussieu wurde Bernhard dessen Nachfolger, und 1755 beauftragte ihn ein unmittelbarer Befehl von Ludwig XV., alle Culturpflanzen Frankreichs in dem Garten zu Trianon zu vereinigen. Er ordnete diese nach einem natürlichen System in fünfundsechzig Familien.

Bernhard de Jussieu schrieb wenig, aber, ähnlich wie Werner in Freyberg, übte er einen bedeutenden Einfluss auf die Fortschritte seiner Wissenschaft aus. Indem er die grofse Kunst verstand, die Wissenschaft liebenswürdig zu machen, öffnete er eine neue Bahn in derselben, welche seine Zuhörer mit Eifer betraten und verfolgten. Er starb 1777 in einem Alter von 78 Jahren, zwei Monate vor Linné. Man sagt von Bernhard

Digitized by Google

de Jussieu, dafs er während seines langen Lebens nur
Nebenbuhler hatte, dessen hohe Achtung er aber besafs,
keinen einzigen Feind.

Der dritte Bruder, Joseph de Jussieu, hatte zwar
den Einflufs auf die Naturwissenschaften wie Anton und B
hard, doch können wir nicht umhin, auch seiner hier zu
denken. Joseph wurde 1704 zu Lyon geboren; auf Vera
sung seines Bruders Anton kam auch er, wie Bernhard,
Paris; er war ein geschickter Arzt, und griff fleifsig auc
die Studien seiner Brüder ein. Er hatte sich zwar erst der
dicin gewidmet, verliefs sie aber bald, um ganz den Natur
senschaften zu leben. Dieses geschah mit solchem Erfolg,
er deshalb und in Betracht seiner umfassenden allgeme
Kenntnisse ausersehen wurde, La Condamine und die übr
französischen Astronomen, welche von der Akademie beauf
waren, eine Gradmessung in Peru vorzunehmen, zu begle
Als diese Commission nach Beendigung ihrer Arbeiten
Frankreich zurückkehrte, zog Jussieu es vor, in Peru zu
ben. Dieses merkwürdige Land hatte seine Aufmerksamkei
sehr gefesselt, dafs er Europa darüber vergafs, Peru in a
Richtungen durchstreifte, Karten und Pläne aufnahm und
Menge Beobachtungen darüber sammelte. Durch die Ausüb
der Medicin verschaffte er sich viele Hülfsmittel, die Perua
bewunderten seine Talente und suchten mehr als einmal s
Abreise zu verhindern, die er indefs im Jahr 1771 ausfüh
nachdem er 36 Jahre in Peru zugebracht hatte. Zurückgeke
nach Europa, hoffte er den Rest seines Lebens mit dem Ord
seiner Manuscripte zuzubringen: aber seine Kräfte waren pl
lich so erschöpft und seine Geistesfähigkeiten nahmen so
dafs er sein Gedächtnifs verlor; er starb 1779 in einem Zusta
voller Hinfälligkeit. 40 Jahre lang war er Mitglied der A
demie der Wissenschaften gewesen.

Und nun komme ich zu Anton Lorenz de Jussieu,
vierten ausgezeichneten Gelehrten dieses Namens, den eige
lichen Begründer der natürlichen Methode. Er war ein N
der vorigen und 1748 ebenfalls in Lyon geboren. Nach Been
gung seiner Studien in seiner Vaterstadt wurde er 1765, ka
17 Jahr alt, von seinem Onkel Bernhard nach Paris geru
1770 erwarb er sich die medicinische Doctorwürde und sc
1773 wurde er zum Mitgliede der Akademie der Wissenschaf
ernannt. Er hatte damals eine Abhandlung über die Fami
der Ranunculaceen geschrieben. Bei dieser Arbeit durchdra
ihn der Beruf zum Botaniker durch und durch. Mit einer Ti
und Fülle der Ansichten bewies er in dieser Arbeit die Wi
tigkeit der natürlichen Charactere und verkündigte dadurch
Reformation des botanischen Systems. In der That schlug
auch bald darauf der Akademie vor, den botanischen Garten
Paris nach seiner neuen Methode einzurichten, da die Tour
fortsche nicht mehr genügend sei. Sein Onkel Bernhard b
ligte diesen Plan und so wurde er von ihm, mit Beihülfe
Obergärtners, Andreas Thouin, ausgeführt.

Diese von ihm allein geleiteten bedeutenden Reformen d
Gartens verhinderten ihn nicht, mit unermüdlichem Eifer
der Vervollkommnung der natürlichen Methode zu arbeiten.

zurückgezogener Stille wurde das Werk vollendet, welches dereinst der Wissenschaft als Basis zu dienen bestimmt war. Diese grofse Arbeit erschien 1789 unter dem Namen: *Genera plantarum*, ein Werk, das zu den wichtigsten Erscheinungen der Literatur am Ende des vorigen Jahrhunderts gehört; es bezeichnet eine Epoche in der Wissenschaft.

Während der Revolution von 1790 bis 1792 bekleidete Jussieu den Posten eines Administrators der Pariser Hospitäler. 1793 beschäftigte er sich mit einer Reorganisation des *Jardin des plantes*, welcher jetzt den Namen *Muséum d'histoire naturelle* erhielt. Er war unablässig mit der Erweiterung dieses grofsen Etablissements beschäftigt; schon im Jahr 1771 war er zum Administrator desselben ernannt worden; 1804 trat er als Professor der Botanik in die Pariser medicinische Facultät ein. Bei der Restauration verlor er seine Stelle, 1830 aber wurde er in seine Functionen wieder eingesetzt. Unablässig strebte er in der Erforschung seiner Wissenschaft, bis er schmerzlos und sanft und im ungestörten Besitze seiner Geisteskräfte verschied am 15. Sept. 1836, im hohen Alter von 89 Jahren.

Eine zweite Ausgabe seiner *Genera*, die so oft gewünscht wurde, hat er nicht erscheinen lassen. In dem *Dictionnaire des sciences naturelles*, sowie in den *Annales du Muséum d'histoire naturelle* hat er aber eine grofse Reihe von Artikeln niedergelegt, in welchen er nach und nach jede von ihm gegründete Familie einer strengen und sorgfältigen Kritik unterwarf. Es würde gewifs ein wichtiges und würdiges Unternehmen sein, diese trefflichen Documente für eine zweite Ausgabe der *Genera plantarum* zu benutzen.

So war das Leben dieser Jussieu's, ein Leben im Tempel der Wissenschaft. Wenige Gelehrten machten mit so geringen, vielmehr mit gar keinen Widerwärtigkeiten ihre Laufbahn. Kaum 25—27 Jahr alt, wurden sie Professoren und Mitglieder der Akademie der Wissenschaften, Stellen und Würden gingen von einem zum andern über, nicht minder wie die Talente und Verdienste, deren gerechte Anerkennung diese Würden waren.

Wenn auch vor und mit den Jussieu's viele Botaniker strebten, ein natürliches System zu gründen, so bleibt die Verwirklichung der natürlichen Methode doch das Verdienst von Bernhard von Jussieu; den Werth der Merkmale für die Abtheilungen des Systems, die relative Wichtigkeit für die höheren oder niederen Ordnungen desselben, den grofsen Einfluss der Analogien erkannte keiner vor ihm, wie er. Magnol hatte schon von den Affinitäten der Gewächse geredet, aber er kannte die Organe noch nicht, auf welche sie sich stützen. Ray hatte die Existenz der Cotyledonen dargethan, die Ausdrücke *Monocotyledonen* und *Dicotyledonen* geschaffen, aber den Einfluss dieser Embryonalblätter auf den ganzen Pflanzenorganismus hatte er noch nicht eingesehen. Tournefort, Haller, Linné, Batsch hatten natürliche Gruppen gebildet, indefs die Grundlage dieser philosophischen Klassification hatten sie nicht gefunden; Adanson hatte vieles geleistet, aber die Principien der Methode vergebens gesucht. Aus der Liste der 65 Familien von Bernhard von Jussieu, nach der Einrichtung des Gartens von Trianon sieht man, dafs Bernhard nicht blofs die in

Digitized by Google

diesem Garten cultivirten Pflanzen, sondern das ganze Pflan
reich umfassen wollte. Sucht man die Theorie ausfindi
machen, nach welcher er seine Familien anordnete, so er
sich, dafs er zwar die Wichtigkeit der Cotyledonen bei d
Anordnung erkannte, aber weit entfernt war, den grofsen
flufs zu schätzen, den die Zahl der Cotyledonen auf die a
meine Structur der Pflanzen ausübt; auch war damals die
der Cotyledonen bei vielen Pflanzen nicht bekannt, wef
manche Familien der Dicotyledonen bei Monocotyledonen
hen. Doch ist die Bildung vieler Familien so vollendet,
sie im Laufe der Zeit wenig oder gar nicht modificirt wo
sind, und deren Gattungen noch jetzt denselben Platz ein
men, so z. B. die Familie der Orchideen, der Canneen, der
deen, der Palmen, der drei Familien der Compositen, der F
lie der Rubiaceen, der Umbelliferen, der Solaneen, der Ja
neen, der Apocyneen, der Labiaten, der Cruciferen, der P
veraceen u. s. w.

Aber ohnerachtet dieses, selbst nach der Einrichtung
Gartens zu Trianon, existirte die wahre natürliche Methode
nicht, Bernhard de Jussieu hatte sie geahnet, aber An
Lorenz von Jussieu entdeckte und proclamirte sie.

Die zufälligen Gruppirungen von Familien oder gewi
nahestehenden Gewächsen, die schon in alten Werken vork
men, kann man nicht als Vorläufer dieser Methode betrach
sondern zu solchen mufs man zählen diejenigen Arbeiten, wel
die Kenntnifs der Organe der Gewächse förderten, als das wa
Fundament der natürlichen Methode. Als Cäsalpin die Radic
des Embryo und die Zusammensetzung der Frucht stud
Morison die Zahl der Blumentheile, Ray die der Cotyledo
bestimmt, Rivin die Wichtigkeit der Corolle für die syste
tische Aufstellung dargethan, Tournefort sein auf die Cor
basirtes System, Linné das Sexualsystem bekannt gemacht
Adanson die Wichtigkeit des Perisperms als Familienchara
erkannt hatte, so waren darin wesentliche Vorarbeiten der
türlichen Methode gegeben; sie war nahe daran, gegründet
werden: aber sie war es noch nicht. Der Leuchtthurm war
richtet: aber noch niemand hatte das Licht auf demselben
gezündet. Diese Ehre war Anton Lorenz de Jussieu
behalten, seine Forschungen waren es, durch die von der H
des Pharus die Gebiete der Botanik erleuchtet wurden.

Die Grundlage seiner Methode stellte Jussieu in ein
besondern Werke auf, was bemerkenswerth ist durch die P
cision der Kunstausdrücke und durch das klassische Latein, wo
es geschrieben ist, wodurch es durch alle Theile der gebilde
Welt verbreitet wurde. Durch Anton Lorenz von Jussi
hat die Wissenschaft einen grofsen Schritt gethan, viel bl
darin noch zu entdecken, aber von ihm an datiren wir e
neue Periode des Fortschritts, und darin sind wir alle ein
der Name der Jussieu's glänzt bei denen von Tournefo
und Linné.

Ich kann mir nicht erlauben, hier die Principien der nat
lichen Methode zu entwickeln, hier, wo, wie ich schon anführte,

vor Männern rede, die damit vertraut sind *). Durchdrungen aber von der Wichtigkeit derselben, und namentlich auch für unser Fach, betrachte ich mich hier als beauftragt von unserm Vereine, dem Andenken der Jussieu's den Tribut der Verehrung einer dankbaren Nachwelt in unserer Genossenschaft darzubringen, und in diesem Gefühl ihren Namen hier in unserer Versammlung zu verkünden, als ein leuchtendes Gestirn, das über den Arbeiten unsers nächsten Vereinsjahrs seine Strahlen aussenden wird. Der Name der Jussieu's wird uns für immer ehrwürdig sein, er wird überall für allè Zeiten ehrwürdig sein, wo die Wissenschaften, insbesondere Botanik, Medicin und Pharmacie, betrieben werden.

II.

Der Zustand unsers Vereins gewährt ein so erfreuliches Bild, dafs es mir das innigste Vergnügen macht, darüber heute das Wesentlichste Ihnen vorzulegen.

Die Jahre des Friedens haben die geistigen und materiellen Kräfte zum Anbau jener schönen Felder geführt, die dem menschlichen Geiste die würdigsten Ernten gewähren. Künste und Wissenschaften, die Industrie mit ihrem ganzen Gewerbreichthum, haben ausgezeichnete Höhenpuncte erreicht. Die Hinleitung der vereinzelten Kräfte zum gemeinschaftlichen Zusammenwirken ist mit die Ursache der eminenten Fortschritte, welche die neueste Zeit in den oben benannten Fächern gewonnen hat. Unser Fach ist nicht zurückgeblieben, die Mitglieder desselben haben es in dem ganzen Umfange des Werths erkannt, wie grofs die Vortheile solches gemeinsamen Zusammenwirkens sind. Der Verein ist die Folge davon. Und wenn derselbe in diesem Jahre bis zu fast 700 wirklichen Mitgliedern sich vermehrt *hat, so ist* dieses eben der vollwichtigste Beweis von der Erkenntnifs der Wahrheit des oben Ausgesprochenen.

Wir haben die Verpflichtung, in unserer Generalversammlung Ihnen die Generalrechnung des Vereins vorzulegen, und zwar die von 1837, die zum Abschlufs gebracht worden ist. Zu besonderer Freude gereicht es dem Directorium, dafs die Direction der Generalkasse auch die von 1838 vorlegen und zum Abschlufs bringen kann.

Das Vereinskapital hat jetzt eine nahmhafte Höhe erreicht, und in seinem Zinsertrage, wie durch die Eintrittsgelder neuer Mitglieder, eine für seinen Zweck nicht unbedeutende Quelle der Vermehrung, auch wird es mitunter von wohlwollenden Gönnern der Anstalt freundlich bedacht.

Aus der Generalrechnung werden Sie ferner ersehen, dafs der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit stets die sorgfältigste Beachtung zu Theil wird, und durch die Verbindung mit der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung eine bedeutendere

---

*) S. Jussieu's u. Decandolle's Pflanzensysteme nach ihren Grundsätzen entwickelt, und mit den Pflanzenfamilien von Agardh, Batsch, Linné u. s. w. von C. Fuhlroth. Mit einer Vorrede von C. G. Nees von Esenbeck, Bonn 1829. Vergl. *Principes de la méthode naturelle des végétaux par Mr. L. de Jussieu. Paris 1824.*

Wirksamkeit erreicht hat. Die Unterstützungen werden so g wissenhaft als möglich ausgetheilt, und die Würdigkeit der u solche Nachsuchenden wird so genau ermittelt, als es sein kann und nicht anders die Pension bewilligt, als nach Einsendun aller Documente, die in dem Statute der Anstalt vorgeschriebe sind. Die vermehrte Zahl der Bedürftigen hat es nothwendi gemacht, dafs die Pensionen bis jetzt nur eine kleine Summ für jeden Einzelnen betrugen, und doch ist dadurch manch Sorge, mancher Kummer gestillt worden. Mehre, die der To vom Leben abrief, haben dankend auf dem Sterbebette die An stalt gesegnet, die ihnen ihre letzten Lebensjahre erleichterte. Nehmen sie, verehrte Collegen! diesen Dank, diesen Segen, als den schönsten Lohn für Ihre Mitwirkung, jenen Männern die Beschwerden ihrer letzten Lebensjahre gemildert zu haben.

Im gegenwärtigen Jahre ist die Zahl der Kreise des Vereins 46, und die der Mitglieder, soweit solche sich nach unsern Listen schon jetzt bestimmen läfst, 681.

Die neuen Kreise, welche in diesem Jahre eintraten, sind der Kreis Brandenburg, durch Hrn. Geiseler begründet; wir dürfen hoffen, dafs dieser Kreis bald sich vermehren wird, der Kreis Conitz, durch Hrn. Kreisdirector Schultz, der Kreis Jena, durch Hrn. Kreisdirector Dreykorn in Neustadt an der Orla, der Kreis Lissa, durch Hrn. Kreisdirector Lipowitz, der Kreis Saalfeld, durch Hrn. Kreisdirector Grefsler, und der Kreis Siegen, durch Hrn. Kreisdirector Posthoff.

Was einige einzelne Kreise betrifft, so mufs bemerkt werden, dafs es wünschenswerth sein dürfte, den Kreis Braunschweig wegen seiner grofsen Zahl an Mitgliedern in 2 Kreise zu theilen. Dasselbe gilt für den Kreis Gotha. Die Herren Vicedirectoren Herzog und Dr. Bucholz werden, wenn sie dieses angemessen finden, die dazu erforderlichen Anordnungen treffen. Die Kreise Achen und Gummersbach haben sich so vermehrt, dafs der Vorschlag der Herren Vicediretor Sehlmeyer und Kreisdirectoren Dr. Marder und Dr. Voget, diese Kreise nicht zu vereinigen, im Interesse der Mitglieder gern angenommen wurde.

Der Kreis Osnabrück, der unter der Mitwirkung des Hrn. Kreisdirectors Upmann neu organisirt worden ist, hat sich bedeutend vergröfsert, und ist durch die Thätigkeit des Hrn. Collegen Upmann in geregelter Ordnung, wozu auch die HH. Apoth. Meyer und Kemper in Osnabrück und Hr. Apotheker Müller in Lingen thätig mitwirkten. Für die Kreise des Vicedirectoriums am Niederrhein, Mühlheim an der Ruhr, Schwelm und Xanten, sind die Herren Vicedirector Klönne und Kreisdirectoren Schmithals und Weber sehr thätig gewesen; in dem Kreise Schwelm wurde der Lesezirkel wieder eingerichtet und in den Kreisen Xanten und Mühlheim wird solches auch für das nächste Jahr, wie wir hoffen, bewerkstelligt werden. In den kleineren Kreisen des Vicedirectoriums Cassel hat eine Vereinigung zu einem Lesezirkel Statt gefunden, bis genannte Kreise wieder an Mitgliedern sich vermehrt haben, wozu hinzuwirken wir die dortigen verehrten Herren Vereinsbeamten recht sehr ersuchen.

Was die Bücher der Lesezirkel betrifft, so sind solche an-

geschafft in Verhältnifs zu der Zahl der Mitglieder der einzelnen Kreise, so dafs diejenigen mit einer gröfseren Mitgliederzahl auch mehre Journale halten. In dieser Beziehung ist es von Vortheil und ganz in ihrem Interese, wenn die Kreise 15 bis 20 Mitglieder zählen, weil sie dann um so mehre Zeitschriften für die Lesezirkel anschaffen können. In mehren Kreisen ist der Verkauf der aus der Circulation zurückgekommenen Bücher bewerkstelligt worden. Wir ersuchen die sämmtlichen Krei-directoren, diesen Verkauf vorzunehmen und dabei nach ihrem besten Ermessen zu verfahren. Der Ertrag dafür wird der Vereinskasse zugesandt, und, soweit es möglich, dem Vereinskapitale zugerechnet, welches dadurch um so eher zu einer Wirksamkeit für den Verein kommen wird.

Und nun statte ich allen verehrten Herren Mitgliedern, Namens des Directoriums, den innigsten Dank ab für das Vertrauen, das Sie uns stets erwiesen haben, und was sich auf eine Weise ausgesprochen hat in der Zustimmung, die sie den neuen Einrichtungen des Instituts angedeihen liefsen, die für uns so ehrenvoll als belohnend ist, gewifs, es giebt keinen schönern Lohn, als ein solches Vertrauen. Die Art, wie Sie diese neuen Einrichtungen aufgenommen haben, und wie die sämmtlichen Herren Vereinsbeamten uns zu deren Einführung ermunterten und unterstützten, hat uns mit dem freudigsten Muthe beseelt, das anfangs mit so vielen Schwierigkeiten verbundene Unternehmen ins Werk zu setzen. Bereitwillig haben wir dazu alles aufgeboten, als wir Ihrer Zustimmung gewifs waren, nun ist es ins Leben treten: — es ist Ihr aller Werk. Erhalten Sie uns dieses Ihr Vertrauen, das ist es, das uns jede Arbeit für die Anstalt gern vollbringen läfst, und uns Muth und Kraft dazu verleihet. Wir glauben zu solcher Bitte Anspruch zu haben, in Betracht der neunzehnjährigen Führung der Vereinsangelegenheiten. Der Vortheil, den die neuen Einrichtungen des Vereins für die wirklichen Mitglieder gewähren, wird überall gerühmt. Die Verbindung des Archivs mit der Vereinszeitung, die rasche Förderung der Zeitschrift durch directen Postenlauf an jedes einzelne Mitglied für einen unbedeutenden Preis, was nur in Verbindung mit der so thätigen, bedeutenden und alles Gute uneigennützig fördernden Verlagshandlung ausgeführt werden konnte, hat aufser den damit verknüpften Vortheilen der raschen Mittheilung aller Vereinsangelegenheiten an jedes Mitglied, der wissenschaftlichen Arbeiten und Bereicherungen, der Privatbekanntmachungen u. s. w., den unschätzbaren Vortheil, ein gemeinsames Band für alle Mitglieder begründet zu haben. Recht sehr erwünscht, und der Ehre der Anstalt entsprechend ist, wenn Sie Ihre wissenschaftlichen und practischen Erfahrungen dafür uns reichlich mittheilen, sowie es auch allen Mitgliedern unentgeltlich offen steht, für Bekanntmachungen in ihrem Interesse, Kauf- und Verkaufsgegenstände u. s. w. betreffend, die dadurch in kurzer Frist zur Kunde so vieler Collegen gelangen.

Auch das Rechnungsgeschäft ist nun bedeutend geregelter geworden, und wenn es freilich auch sehr vermehrt worden ist, so hat es auf der andern Seite durch die gröfsere Ordnung auch an Annehmlichkeit gewonnen. Wir müssen, um diese Ordnung zu erhalten, dringend bitten, dafs die Beiträge stets zu

der festgesetzten Zeit eingezahlt werden, um unserm würd
Collegen, Dr. Aschoff, diese schwierige Branche der Ver
verwaltung möglichst zu erleichtern.

Die Anerkennung, welche die neuen Einrichtungen des
eins auch höhern Ortes gefunden hat, mufs uns ein S
sein, dieselben zu erhalten und wo möglich zu vervollko
nen. Wie erfreulich hat sich der hochverehrte Hr. Prote
des Vereins, des Geh. Staatsministers v. Altenstein Excell
gleich zu Anfang dieses Jahrs darüber ausgesprochen, wie
ses in dem Februarhefte dieses Jahrganges des Archivs den
gliedern bekannt gemacht wurde. Kürzlich hat auch der ho
verehrte Hr. Protector dem Directorio ein Document zuzus
len geruhet, in welchem amtlich die Stiftung und der Best
des Vereins unter dieser hohen ehrenvollen Protection begl
bigt worden ist. Hochfürstlich Lippische Regierung hat g
digst ebenfalls ein Document über die Stiftung und Anerk
nung des Vereins uns zu ertheilen die Gnade gehabt. Beide
Anstalt ehrenvolle Documente lege ich Ihnen hiermit im O
ginal vor. Den hohen Regierungen der Staaten, in welchen
Verein sich ausbildete, haben wir von den Fortschritten u
von dem Bestande desselben in unterthänigster Berichterstattu
die schuldige Anzeige gemacht, und die Zwecke des Vere
und seine Bestrebungen haben überall die erfreulichste W
digung erhalten, wie solches erweisen die hohen Erlasse

1) aus dem Cabinette Sr. Majestät des Königs von Hannov
   d. d. Hannover, den 12. Aug. 1839;
2) des hohen Kurhessischen Ministeriums des Innern, d.
   Cassel, den 13. Juli 1839;
3) einer hohen Grofsherzoglich Sächsischen Landesdirectio
   mittelst hochgewogentlicher Benachrichtigung durch Hr
   Geh. Hofrath Dr. Vogel, d. d. Weimar, den 5. Juli 183
4) einer hohen Anhalt-Bernburgischen Regierung, d. d. Ber
   burg, den 20. Juli 1839;
5) einer hohen Herzogl. Anhalt-Dessauischen Regierung, d.
   Dessau, den 3. Aug. 1839;
6) einer hohen Herzogl. Sachs-Coburg-Gothaischen Regi
   rung, d. d. Coburg, den 22. Juli 1839;
7) einer hohen Herzogl. Braunschweigischen Regierung, d.
   Braunschweig, den 5. Aug. 1839.

Diese hohen Erlasse sind ebenfalls zu Ihrer Einsicht hie
aufgelegt.

Zu besonderm unterthänigsten Dahke verpflichtet uns 8) da
auf Allerhöchsten Befehl Sr. Königl. Hoheit des Durchlauch
tigsten Herrn Grofsherzogs von Mecklenburg-Strelitz ausgefe
tigte Schreiben, über die Anerkennung des Vereins und die den
selben bereits 1825 bewilligte und fernerweit zugestandene Portof
freiheit in den Grofsherzoglichen Landen.

Nicht nur in den Königl. preufsischen Staaten wird au
hohe Anordnung des Hrn. Geh. Staatsministers v. Altenstein
Excellenz, das Archiv von den sämmtlichen Medicinalcollegie
gehalten, so wie auch von Hochfürstlich Lippischer Regie
rung solches geschieht, sondern dasselbe wird nun auch au
höchste Verordnungen gehalten von der Grofsherzoglichen Lan
desdirection in Weimar, von dem Medicinalcollegium in Neu

Strelitz, von der hohen Herzogl. Sachs-Coburg. Landesregierung, von der Herzogl. Anhalt-Bernburgischen Medicinalcommission, von der Herzogl. Anhalt-Dessauschen Medicinalbehörde.

Gewifs werden so hohe Beweise von Anerkennung ein Sporn für alle Mitglieder des Vereins sein, für die Ehre der Anstalt nach Kräften zu wirken. Indem wir den hohen Regierungsbehörden, wie dem hohen Protector unseres Vereins, den ehrerbietigsten Dank dafür darbringen, dürfen wir gern der Hoffnung uns hingeben, dafs dieses hohe Wohlwollen ferner der Anstalt hochgeneigst erhalten bleibe.

Mit dem innigsten Danke verehren wir die vielfachen Beweise hoher Theilnahme, die der Hr. Oberpräsident von Westphalen, Freiherr von Vincke, Excellenz, stets der Anstalt so gütig erwiesen hat.

Eine wichtige Angelegenheit haben wir für den Verein zu erreichen das Glück gehabt, was für die Hrn. Mitglieder im Bereich Hochfürstl. Thurn- und Taxischer Posten von bedeutendem Nutzen ist. Des Hrn. Fürsten von Thurn und Taxis hochfürstl. Durchlaucht haben nämlich geruhet, dem Vereine dieselbe Portovergünstigung gnädigst zu gewähren, die wir im Königreich Preufsen genieſsen. Für einen kleinen Beitrag werden daher gedachte Mitglieder vom nächsten Jahre an das Archiv so wie die Bücher der Lesezirkel postfrei erhalten. Dieser neue bedeutende Vortheil, so hoffen wir, wird ein Beweggrund für viele Collegen werden, dem Vereine sich anzuschlieſsen. Dem durchlauchtigsten Fürsten aber, der so sehr die Zwecke der Anstalt durch die gnädigste Gewährung unserer Bitten förderte, widmen wir den ehrerbietigsten Dank.

Erfreulich ist es, dafs auch in diesem Jahre in mehren Kreisen Versammlungen Statt haben. Unser thätiger College, *Hr. Vicedirector* Müller, hatte eine Versammlung in Wildungen veranlafst, Hr. Kreisdirector Giseke eine Versammlung des Mannsfelder Kreises in Eisleben. In Meiningen wird eine Versammlung Statt finden, eine andere in Eilenburg, so wie in Neustadt a. d. O. die Mitglieder des Kreises Jena sich versammeln werden. Möchten solche in noch mehren Kreisen veranlafst werden; fördernd und erhebend ist das Gute in ihrem Gefolge.

Mit der pharmaceutischen Gesellschaft in Rheinbaiern haben wir fortwährend freundlichen collegialischen Verkehr unterhalten, ebenso mit der pharmaceutischen Gesellschaft in Paris. Die kaiserl. Russ. pharmaceutische Gesellschaft in Petersburg hat uns ihre innige Theilnahme an unserer Anstalt bethätigt, und auch mit der pharmaceutischen Gesellschaft in Lissabon haben wir eine nähere Beziehung angeknüpft, um das freundliche Entgegenkommen derselben zu erwiedern.

Mit diesen Gesellschaften, wie mit denen in Baiern und Würtemberg schon früher Statt fand, haben wir einen Austausch unserer Zeitschriften begonnen; wenn es Zeit und Umstände erlauben, werden auch mit den verwandten Gesellschaften anderer Länder derartige Beziehungen eingeleitet werden.

Eine folgenreiche Thätigkeit in unserm Fache mufs durch alle diese Vereine für Wissenschaft und Praxis gewonnen werden, und wie sie dem Einzelnen nützen, fördern und tragen sie das

Ganze. Unsere Collegen in Baiern haben eine Versammlung Bamberg in diesem Jahre gehalten, unter dem Vorsitze des wü gen Th. Martius von Erlangen. Sie haben dort ein pharm ceutisches Correspondenzblatt gegründet für Süddeutschland, u werden im nächsten Jahre eine Zusammenkunft in Münch veranstalten. In Stuttgart ist, wie bereits in unserer Verein zeitung berichtet worden, eine Zusammenkunft veranlafst, u dort die Bildung eines gröfseren süddeutschen pharmaceutisch Vereins zu bewirken. In Darmstadt beabsichtigt man einen b sonderen Verein der Apotheker des Grofsherzogthums Hesse zu stiften. Wahrlich diese Bestrebungen sind erfreulich; s sind ein Beweis, wie allgemein unter allen unseren College die Wichtigkeit und die hohe Bestimmung unseres Berufs e kannt wird, wie freudig alle darnach streben, um die Pharma cie zu vervollkommnen und die Arzneimittel so zu dispensire dafs sie untadelhaft und den ihnen unterliegenden Absichte entsprechen, und wie sie, um solches auszuführen, eifrigst sic angelegen sein lassen, mit der Wissenschaft fortzuschreiten.

Dieses Bestreben liegt laut ausgesprochen in allen diese Schritten vor Augen. Möge man auch höheren Ortes, wenn vo Seiten der Apotheker alles aufgeboten wird, ihren Pflichte mit rühmlichstem Eifer nachzukommen, auch bald die mannich fachen Verhältnisse, die jetzt unser Fach drücken, einer Revi sion unterwerfen, und diese zu einer solchen Lage zurückführen auf die dasselbe gerechte Ansprüche zu machen vollkommer berechtigt ist. Lasen Sie uns hoffen, dafs dieser Zeitpunct nich mehr fern ist, lassen Sie uns wirken, durch treue Pflichterfül lung dieser unserer gerechten Ansprüche uns fortdauernd werth zu halten. Lassen Sie alle uns wachen für den Flor unserer Anstalt, und nehmen Sie, verehrte Hrn. Beamten derselben und alle Mitglieder, die so kräftig dafür arbeiteten, den herzlichsten Dank entgegen, den ich Ihnen im Namen des Instituts darzubringen für meine schönste Verpflichtung erachte. Mir aber, und darum bitte ich mit vollem Herzen, erhalten Sie Ihre Freundschaft, Ihre Mithülfe. Die Erfüllung dieser Bitte werden Sie mir nicht versagen.

Erfreuliche Verbreitung des Vereins und Eintritt neuer Mitglieder.

In Folge des hohen Wohlwollens Sr. Excellenz des Hrn. Oberpräsidenten Freihrn. von Vincke, sowie der ermunternden Theilnahme des Königl. Medicinal-Collegii zu Münster, sind fast die sämmtlichen Apotheker des dortigen Regierungbezirks dem Vereine zugetreten. Dankbar erkennen wir insbesondere hierbei an die gütige Mitwirkung des Hrn. Medicinalraths Dr. Busch und des Hrn. Dr. Schmedding in Münster, die, überzeugt von den schönen Folgen des Vereins, die Begründung desselben in dortiger Gegend erzielten. Es ist hierauf ein besonderer Kreis Münster gebildet worden, und auf den Wunsch unserer Herren Collegen daselbst, hat Hr. Dr. Schmedding, Privatdocent an der dortigen Akademie, das Amt eines Kreisdirectors zu übernehmen die Güte gehabt.

Die Mitglieder des neuen Kreises sind bis jetzt folgende:

Hr. Dr. Schmedding, Kreisdirector,
" Apotheker Aulicke in Münster,
" " Greve das.,
" " Henkenius das.,
" " Hackebram in Dülmen,
" " Albers in Lengerich,
" " Brefeld in Telgte,
" " Koch in Ibbenbühren,
" " Sluiter in Cappeln,
" " Laar in Harsewinkel,
" " Henke in Lüdinghausen,
" " vom Berge in Werne,
" " Engelert in Horstmar,
" " Vaessen in Borken,
" " Helmke in Beckum,
" " Libcon in Wadersloe,
" " König in Sendenhorst,
" " Unkenbold in Ahlen,
" " König in Steinfurt,
" " Tosse in Buer,
" Provisor Homann in Recklinghausen,
" " Horn in Dorsten.

Den verdienstlichen Bemühungen des Hrn. Collegen Dreykorn in Neustadt a. d. Orla ist es gelungen, die Bildung eines andern Kreises zu bewirken, und zwar des Kreises Weimar. Die Mitglieder dieses Kreises sind bis jetzt:

Hr. Hofapotheker Knauer in Weimar,
" Apotheker Brenner in Blankenhain,
" " Wernicke in Berka,
" " Hänert in Buttstädt,
" " Münzel in Buttelstädt,
" " Silchmüller in Sulza,
" " Suthau in Eckartsberge,
" " Grimm in Rathenburg,
" " Hoffmann in Neumark,
" " Kanoldt in Grofsrudestädt,
" " Engelhardt in Vieselbach.

Hr. Hofapotheker Knauer in Weimar ist zum Kreisdirector des neuen Kreises Weimar erwählt worden.

Durch die schöne Thätigkeit, mit welcher Hr. Vicedirector Dr Grischow für den Verein wirkt, und die Unterstützung, welche Hr. College Hollandt in Güstrow dabei leistete, ist ein neuer Kreis in dem Vicedirectorium Mecklenburg entstanden. Dieser zählt vorerst folgende Mitglieder:

Hr. Apotheker Brun in Güstrow,
" " Prätorius das.,
" " Hollandt das.,
" " Bahlmann in Schwerin,
" " Hesse in Bützow,
" " Bösefleisch in Goldberg,
" " Block in Krakow,
" " Nerger in Tessin,
" Provisor Passow in Laage.

Der neue Kreis ist mit dem Namen des Kreises Güs bezeichnet und Hr. Apotheker Hollandt zum Kreisdirector selben erwählt worden.

Wir heifsen die Mitglieder der oben benannten neuen K herzlich willkommen und erlauben uns, auf die genaue achtung der Statuten aufmerksam zu machen, dann wird Anstalt auch allen den Nutzen haben, den sie zu leisten stimmt ist.

Hr. Apotheker Gödeke in Warburg und Hr. Apoth van Nuyfs in Lichtenau sind, nach Anmeldung durch Kreisdirector Müller in Driburg, als wirkliche Mitglieder Vereins in den Kreis Paderborn wieder eingetreten.

Desgl. Hr. Apotheker Schultz in Glandorf und Hr. Ad nistrator Stisser in Quakenbrück, nach Anmeldung durch H Kreisdirector Upmann in Neuenkirchen, in den Kreis O brück.

Desgl. Hr. Apotheker König in Löningen, nach Anmeld durch Hrn. Vicedirector Dugend, in den Kreis Oldenburg, a Hr. Apotheker König in Cloppenburg, bereits früher Mitg des Vereins, ist in den Kreis Oldenburg wieder eingetreten.

Der Oberdirector des Vereins

Brandes.

Directorialconferenz zu Herford am 21. Nov. 183

I. Hr. Geiseler, früher Apotheker in Brandenburg, je in Berlin privatisirend, zeigt an, dafs er die bisher von ihm führte Verwaltung des Kreises Brandenburg nicht wohl me führen könne, aber recht sehr wünsche, dem Vereine als wir liches Mitglied zu verbleiben. Dem Hrn. Geiseler ist für Thätigkeit, welche er der Begründung des Vereins in dortig Gegend widmete, der anerkennendste Dank dargebracht worde und sein Wunsch, fernerhin dem Vereine als Mitglied anzug hören, mit herzlicher Freude erfüllt. Vielleicht dürfen wir h fen, dafs Hr. Geiseler auch das Kreisdirectorium noch fo führen wird.

II. Die Anzeige der Bildung eines neuen Kreises in Mü ster, auf Antrag von Hrn. Dr. Schmedding daselbst, sowie eines andern neuen Kreises im Mecklenburgischen, auf Antr des Hrn. Vicedirectors Dr. Grischow, und eines dritten neu Kreises im Grofsherzogthum Weimar, auf Antrag des Hrn. Krei directors Dreykorn, wurden mit Vergnügen entgegengenomme

III. Der Antrag des Hrn. Vicedirectors Dr. Grischo dem verarmten und invaliden Gehülfen, Hrn. Brackenfeld a Grofs-Freienholz bei Rostock, eine Unterstützung aus der Buchol Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung zu Theil werden zu lasse wurde nach Einsicht der übersandten Zeugnisse bewilligt.

IV. Desgleichen der Antrag des Hrn. Vicedirectors Mül ler in Medebach, die Unterstützung des verarmten und inval den Gehülfen Hrn. Hilbertz in Neuhaus bei Paderborn be treffend.

V. Da die Kosten der Expedition und des Portos des Archivs bis zum Kreisdirector nach den Vorlagen der Verlagshandlung nicht von dieser getragen werden können, sondern nach dem frühern Beschlufs der Generalversammlung in Pyrmont (S. *dieses Archiv 2. R. Bd. XX. S. 122*) von der Generalkasse übernommen werden müssen, so hat sich die Deckung dieser Ausgabe nicht anders ausmitteln lassen, als durch Erhöhung des Beitrags zur Generalkasse von 12 Ggr. auf 16 Ggr.

VI. Die Anzeigen, welche Mitglieder in der Vereinszeitung bekannt zu machen wünschen, konnten oft in dem laufenden Hefte des Archivs nicht mehr aufgenommen werden, wenn sie nach dem Druck der Zeitung oder der ersten Bogen jedes einzelnen Heftes eingingen, und mufsten dann bis zum nächsten Hefte liegen bleiben. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes wird, vom nächsten Jahre an, jedem Hefte des Archivs ein *allgemeiner Anzeiger* beigegeben werden, welcher jene Bekanntmachungen enthält, und zwar als letzte Abtheilung eines jeden Heftes. Dieser Anzeiger soll zwei Abtheilungen erhalten, die erste als *Anzeiger der Vereinszeitung* nimmt die oben erwähnten Bekanntmachungen der Vereinsmitglieder unentgeltlich auf, die zweite, *Anzeiger der Verlagshandlung*, ist für Ankündigungen dieser bestimmt.

VII. Da aus mehren Kreisen gegründete Klagen über ungebührliche Zurückhaltung der Bücher der Lesezirkel weit über die festgesetzte Zeit hinaus eingelaufen sind, namentlich aus dem Vicedirectorium Oldenburg, den Kreisen Herford, Eimbeck, Hannover u. a., und der Zweck der Lesezirkel durch solche Unordnungen gröfstentheils vereitelt wird, so wird hiermit an den früheren Beschlufs erinnert, dafs der betreffende Kreisdirector solche Mitglieder, die auf mehrmalige Erinnerung ferner solche *Unordnungen* sich zu Schulden kommen lassen, dem Director der Bibliothek anzeige, welcher bei dem Oberdirector auf deren Streichung aus der Liste der Mitglieder antragen wird, da aus der Nichtbeachtung der Circulationsordnung den sämmtlichen Mitgliedern eines Kreises Nachtheil erwächst, und dadurch dem Ganzen geschadet wird. Wir wissen recht gut, dafs nur Nachlässigkeit und Uebersehen der Grund dieses Uebels ist, wenn man aber bedenkt, dafs man nicht sich, sondern andern Collegen und einer ganzen Anstalt dadurch Schaden zufügt, so sollte man, zur Vermeidung dieses, doch auch der festgesetzten Ordnung, die ja überall zum Gedeihen nothwendig ist, die gebührende Aufmerksamkeit schenken. Wir bitten recht sehr darum.

Der Oberdirector: R. Brandes.

Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.

Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Directorialconferenz zu Lemgo am 21. Nov. 1839.

I. Der Druck neuer Formulare für die Rechnungen und Beiträge zum Verein, sowie der Circulationszettel für die Lesezirkel wurde angeordnet.

II. Die Wahl der Bücher für die Lesezirkel für 1840 v
festgestellt, und werden vom Director der Bibliothek den
einsbeamten darüber die nöthigen Mittheilungen zukommen
wird gewünscht, dafs so viel wie möglich diese Vorschläg
rücksichtigt werden, da sie im Interesse des Ganzen ge
sind. Sollte man statt der gewählten Bücher andere wüns
so wird um Anzeige darüber an die Direction der Bibli
ersucht.

III. Es sind von mehren Kreisdirectoren Anzeigen e
gangen über den Verkauf der aus der Circulation zurückge
menen bei ihnen seit Jahren aufgehäuften Bücher der Les
kel, um solche in der Vereinszeitung mitzutheilen. Das
erlaubt der Raum derselben nicht. Es ist jedem Kreisdir
überlassen, auf die ihm angemessenste Weise den Verkau
bewerkstelligen und darüber den Mitgliedern seines Kreise
erforderlichen Anzeigen zu machen, sowie wir auch die Mit
der auffordern, die das eine oder andere Journal zu kaufen
schen, dieserhalb an ihren Kreisdirector sich zu wenden.

Dr. E. F. Aschoff. Brandes. Overbeck.

Anzeige.

1) Die Herren Vereinsbeamten, welche ihre Abrechnung
1839 noch nicht eingesandt haben, werden um deren baldi
lichste Einsendung, zugleich mit den noch bei ihnen be
lichen Cassenbeständen für 1839, recht sehr ersucht.

2) Die Herren Mitglieder des Vereins werden ersucht,
Beiträge zur Generalkasse des Vereins, die für jedes Mitglied
Bereich Königl. Preufs. und Fürstl. Thurn- und Taxischer
sten 6 Rthlr. 4 Ggr., für jedes andere Mitglied 5 Rthlr. 16 G
betragen, zu der festgesetzten Zeit ihrem Kreisdirector ein
senden.

Die Direction der Generalkasse
Dr. E. F. Aschoff.

---

2) *Gelehrte Gesellschaften und Lehr anstalten.*

Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse am 20. J
1839. Prof. Kunth: Ueber die Blüthenentwicklung der G
tung *Roxburghia* und Bemerkungen über die Familie der
peraceen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Sitzung am 6. Mai 1839. Ein Schreiben Dutrochet's ü
die Wärme der Blumen. Die Wärme des obern Theils

Spadix von *Arum maculatum* erreicht das Maximum der Wärme während des Aufbrechens, zugleich haben dann die männlichen und weiblichen Blüthen ihren höchsten Wärmegrad, der etwas geringer ist, erreicht. Die Wärme des obern Theils des Spadix verschwindet in der nächsten dem Aufbrechen desselben folgenden Nacht; die der männlichen und weiblichen Blumen bleibt während der Nacht, aber nimmt ab, am folgenden Morgen nimmt sie wieder zu und verschwindet dann nach und nach völlig. Diesen täglichen Wechsel der Temperatur haben auch Brogniart, van Beck und Bergsma beobachtet. — Ein Schreiben von Donné über Bildung von oxalsaurem Kalk in der thierischen Oekonomie. Es reicht hin, Sauerklee zu essen, um die Bildung einer Menge schöner Krystalle dieses Salzes im Harn zu beobachten, sie erscheinen als viers. Doppelpyramiden. Während des Frühlings liefs sich dieser Umstand beim Harn fast aller Kranken wahrnehmen. Viele Exitantien, worauf man meist wenig achtet, als Kaffee, Thee, selbst Tabacksrauch, begünstigen die Production der Harnsäure, die darnach bald in gelben rhomboidalen Plättchen aus dem Harn sich absondert. Es ist daher nicht unnütz, bei zu Gries und Harnsteinen von oxalsaurem Kalk und von Harnsäure disponirten Patienten hierauf Acht zu haben; eine überschüssige Menge letzter Substanz kann vielleicht auch als Diagnose von Krankheiten des Magensystems dienen.

Matteucci theilt die Resultate einer Abhandlung über Electrochemie mit. Er behauptet in dem ersten Theile, dafs die electrische Kraft wächst wie der Strom, die Vermehrung mag nun in einer Vergröfserung der Oberflächen der Elemente, oder in andern Dispositionen, die eine gröfsere Menge El. hervorrufen, begründet sein. Der zweite Theil begreift die Beziehung zwischen der chemischen Action des Stroms und den Substanzen, die er zersetzt, wobei vorzüglich Folgendes zu merken: *1)* Wenn ein Strom durch eine Flüssigkeit geht, die aus zwei andern zersetzbaren gemengten, aber nicht verbundenen Flüssigkeiten besteht, so ist die Summe der beiden zersetzten Quantitäten chemisch äquivalent der Quantität, welche eine andere Verbindung direct durch denselben Strom in derselben Zeit gegeben haben würde. Z. B. wenn ein Strom durch Wasser geht, darauf durch ein Gemenge von Chlorwasserstoffsäure und einem Chlorür, so ist die Summe des zersetzten Chlorürs und der Säure dem des für sich zersetzten Wassers äquivalent. 2) Die binären Verbindungen der ersten Ordnung, wie die Oxyde, Chloride und Jodide werden auf dieselbe Weise zersetzt, als wenn sie in den Zustand einer höheren Verbindungsordnung übergegangen sind; man erhält nämlich dieselbe Menge Metall am negativen Pole, man mag Bleioxyd oder das Acetat, das Jodür, das Borat, das Chlorür oder das Nitrat u. s. w. dieses Metalls zersetzen. Die zersetzten Quantitäten sind, in Betreff des erhaltenen Metalls, äquivalent dem in derselben Zeit zersetzten Wasser. Der dritte Theil dieser Arbeit handelt von den Verhältnissen zwischen der Quantität des Stroms und den chemischen Aequivalenten der zersetzten Substanzen. 1) Das Gesetz der entschiedenen chemischen Action des Voltaischen Stroms bewahrheitet sich nur in den Verbindungen, die aus einem Aequivalent einer Substanz mit einem Aequivalent einer andern Sub-

stanz bestehen, A + B. 2) Wenn eine dieser Substanzen m
Aequivalente hat, wie A + B + B, so ist die Menge der zers
ten Substanz stets geringer als bei einer aus einfachen Ae
valenten bestehenden. 3) Diese Verringerung der Menge der zers
ten Substanz nimmt schneller zu als die Zahl der Aequivale

Sitzung am 25. Juni. Fremy zeigt an, dafs es ihm ge
gen ist, den Zucker in Milchsäure umzuändern, dadurch,
er ihn mit einer Kalbsmagenhaut in Berührung liefs.

Sitzung am 1. Juli. Gay-Lussac zeigt brieflich an,
in vielen Fällen Milchsäure sich bilde durch den Contact e
animalischen und vegetabilischen Materie, und dafs Zucker
andere vegetabilische Producte, in Berührung mit animalisc
Stoffen, nicht nur die Bildung von Milchsäure bestimmten, s
dern auch ihre Fäulnifs ziemlich lange aufhielten und da
zur Conservation animalischer Substanzen dienen könnten. G
will mit diesen Bemerkungen der schönen Beobachtung F
my's nichts von ihrem Werth nehmen, sondern nur zeig
dafs Milchsäure sehr leicht sich bildet durch die Einwirk
des Zuckers auf viele organische Materien.

Sitzung am 8. Juli. Savaresse zeigt der Akademie
dafs er zur Solidification der Kohlensäure ein einfacheres Mi
entdeckt habe, als das, welches Thilorier anwendet.

Sitzung am 15. Juli. Milon theilt eine Arbeit, eine n
Theorie über die *Oxyd-Chlorüre* oder *hypochlorichtsauren S*
mit. Man nimmt behufs ihrer Bildungen an, dafs das Ch
einen Theil des Sauerstoffs der Base aufnimmt und zu Hy
chlorichtsäure wird, und diese dann mit unzersetzt gebliebe
Base sich vereinige. Milon bezieht den Vorgang auf die Substi
tionstheorie, und das Verhalten wäre ganz einfach hiernach a
log dem bei einer Verbindung eines Oxydes, z. B. des Kal
mit einer neuen Quantität Sauerstoff, um ein Bioxyd zu bild
Das Chlor, welches sich mit dem Kalk verbindet, spielt hi
die Rolle eines neuen Antheils Sauerstoff, so dafs statt ein I
oxyd, zusammengesetzt aus 1 At. Calcium und 2 At. Sauerst
man ein Oxyd erhält, in welchem ein At. Chlor das eine
Sauerstoff ersetzt.

Sitzung am 22. Juli. Selligue zeigt an, dafs mehre Arb
ter in den Brüchen des bituminösen Schiefers im Dep. Sa
und Loire, die von der Krätze befallen waren, ohne alle and
Mittel und ohne Ansteckung eines ihrer Mitarbeiter, davon
freiet wurden. Diese Leute werden so zu sagen mit dem bitu
nösen Schieferöl imprägnirt, und ohne Zweifel liegt hierin d
Grund ihrer Heilung und des Schutzes der übrigen. — Pelig
überreichte eine Arbeit über die braune Materie, welche
Resultat spontaner Zersetzungen von Vegetabilien ist. Die a
lytischen Resultate, welche er darüber erhalten hat, weich
von den bisher bekannt gewordenen sehr ab; statt 57 hat
darin 73 Proc. C. gefunden. Er fand aufserdem, dafs man
Behandlung der Faser mit kaustischem Kali je nach der Tem
zwei verschiedene Substanzen erhält. Die Bildung der Ulmi
säure leitete man von einer Abscheidung von Wasserstoff u
Sauerstoff, im Verhältnifs der Wasserbildung, aus der Faser a
da Peligot nun in der Ulminsäure einen Ueberschufs v
Wasserstoff fand, so ist die gleichzeitige Bildung eines compl

mentären Körpers, welcher mehr Sauerstoff enthält, wahrscheinlich, dieser ist Ameisensäure, Oxalsäure oder Kohlensäure, je nach den Phasen der Operation. — Payen las eine Abhandlung über die chemische Constitution der Faser, wonach er seine früheren Analysen bestätigt, und die Identität der Zusammensetzung dieses Gewebes in den verschiedensten Pflanzen darthut. Was die Chemiker bisher Faser nannten, enthält nicht weniger als vier verschiedene Substanzen, deren Eigenschaften und Elementar-Zusammensetzung interessante Resultate ergeben. Die eigentliche Substanz des Gewebes ist die einzige, welche direct Zucker und farbloses Dextrin giebt. Die andern nehmen bei ihrer Auflösung in Schwefelsäure sehr ausgezeichnete Farben an. Die eine dieser scheint die Rolle einer Base zu spielen, die andern beiden verbinden sich mit Basen. — In Bezug auf die *Heilung der Krätze durch Schieferöl* ward ein Brief von Fournel vorgelesen, welcher anzeigt, dafs diese Eigenschaft schon den Alten bekannt war. Plinius (*Hist. nat. lib.* XXXV. *Cap.* XV. sagt vom Petroleum von Sicilien: »*Utuntur eo ad lucernarum lumina, olei vice, item ad scabiem jumentorum.*« Vor ihm bemerkt schon Vitruv, dafs die Afrikaner ihre Thiere in einer bituminösen Quelle bei Carthago badeten. Franz Ariost heilte Menschen und Thiere von der Krätze durch das von ihm am Berge Zibio im Herzogthum Modena entdeckte Petrol, Agricola empfiehlt dessen Anwendung zur Heilung der Krätze bei Thieren (*De natura, quae effluviunt ex terra, lib. II. 115. Basil. 1546*); ein gewisser Engrinis endlich verkaufte 1721 ein Oel, welches er aus dem Asphaltstein von *Val de Travers* bei Neufchatel in der Schweiz bereitete, als wirksames Krätzmittel. — Robiquet las über die Wichtigkeit des *Polygonum tinctorium* als Indigpflanze. Der Indig befindet sich gegen andere Ansichten in dieser Pflanze im blauen Zustande, denn 1) löst Aether durch einfache Maceration Indigotin daraus auf, 2) wenn die färbende Materie auch ursprünglich in den Bläschen des Zellgewebes enthalten sein konnte, so ist sie es doch nicht mehr beim Zustande der Reife, denn wenn der Aether in diese eindringen müfste, um das Indigotin aufzulösen, so würde er daselbst auch Chlorophyll antreffen. Es ist folglich wahrscheinlich, dafs dann die färbende Materie, wenn nicht gänzlich, doch gröfstentheils im Aeufsern der Blätter sich befindet, wo sie durch eine rothe harzige Materie, wie durch einen Firnifs befestigt ist. — Arago machte Mittheilungen über den *artesischen Brunnen von Grenelle.* Die darüber angestellten thermometrischen Beobachtungen ergaben, dafs die Temp. um einen Grad C. zunimmt ohngefähr für 29 Meter Tiefe; als Ausgangspunct nahm man die Temp. des Kellers des Observatoriums, 11,7 ° C. Bei der Tiefe von 481 Meter fand man die Temp. des Wassers 27,5 ° C., diejenige eines Thermalwassers.

Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

Sitzung am 16. Juli 1839. Prof. G. Rose zeigte interessante Mineralien vor, die Hr. Swetsoff, Director der Demidoffschen Werke in Nischnei-Tagilsk im Ural, der zugleich als Gast

zugegen war, mittheilte, namentlich ein grofses Stück Chrom eisenstein, mit eingewachsenem gediegenen *Platin*, ein anderes mit eingewachsenem gediegenen Gold, und ein kleineres Stück mit ansitzender Bergart, die Serpentin ist, sämmtlich aus den Platinseifen von Nischnei-Tagilsk. Das Vorkommen des Platins mit Chromeisenstein dürfte beweisen, dafs die ursprüngliche Lagerstätte des Platins wahrscheinlich Serpentin ist, worin Chromeisenstein gewöhnlich eingewachsen vorkömmt, und der auch die umgebenden Höhen der Platinseifen von Nischnei-Tagilsk bildet. Das *Gold* hat im Ural gewöhnlich eine ganz andere ursprüngliche Lagerstätte, und findet sich, wie auch in den meisten übrigen Gegenden, auf Quarzgängen; das Vorkommen des Chromeisensteins mit dem Golde zeigt indessen, dafs es sich zuweilen auch auf der Lagerstätte des Platins finden mufs.

Sitzung am 20. Aug. 1839. Professor Link: Mikroskopische Zeichnungen über das Keimen der *Orchideen*, woraus hervorgeht, dafs ihre Samen mehr den Namen einer Knolle verdienen. Sie enthalten keinen Embryo, sondern bestehen aus Parenchym, mit einem Bündel von Spiralgefäfsen in der Mitte, und entwickeln sich sogleich in Blätter, wie Knospen und Knollen; schon in den Testen sind solche Knollen. — Prof. G. Rose: Ueber den *Chrysoberyll* in den Smaragdbrüchen des Urals, wovon der Collegienassessor Kämmerer aus Petersburg der Königl. Mineraliensammlung Exemplare übergeben. Der Chrysoberyll vom Ural unterscheidet sich von den übrigen bekannten Abänderungen, z. B. dem brasil., durch seine grüne Farbe, die Abends gegen Licht ganz roth erscheint, durch die Gröfse seiner Krystalle, die oft mehr als 2 Zoll beträgt, und durch seine Form, die das Ansehen sechsseitiger Pyramiden mit abgestumpften Endspitzen hat, da er stets in Gruppirungen von drei regelmäfsig durcheinander gewachsenen Individuen vorkömmt. Er kömmt im Glimmerschiefer mit Smaragd und Phenakit vor. — Prof. Magnus: Ueber die Wirkung, welche Bündel von Eisendraht beim Oeffnen der galvanischen Kette ausüben, und über die Zuckungen, welche sie hervorbringen. — Es wurde ein Brief vom Prof. Wiegmann in Braunschweig an Prof. Lichtenstein vorgelesen, worin derselbe über die Unfruchtbarkeit bei Bastardpflanzen dahin sich ausspricht, dafs Bastardpflanzen, in welchen die Form der Natur der Stempelpflanze (Mutterpflanze) oder der Pollenpflanze (Vaterpflanze) vorherrscht, Pollenschläuche zu entwickeln und demnach durchgängig fruchtbar zu sein scheinen. Unfruchtbarkeit scheint nur denjenigen Bastarden eigen, welche zwischen beiden Elternpflanzen vollständig die Mitte halten. Die Ursache der Unfruchtbarkeit bei Bastardpflanzen ist allein im Pollen zu suchen. Die Pollenkörner zeigen nämlich 1) weder in Form noch in Gröfse dieselbe Beständigkeit, welche bei dem reifen Pollen der elterlichen Pflanze angetroffen wird; 2) sie sind haufenweise mit einer anscheinend gummiartigen Feuchtigkeit, die als Tropfen oder Streifen auf dem Objectträger des Mikroskops wahrgenommen wird, zusammengeklebt; 3) entwickeln sich aus ihnen, nachdem sie vorher mit Pflanzennectar befeuchtet worden, nie Schläuche.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Einige Worte über die Theorie der Aetherbildung;

vom

Professor Dr. *Dulk* in Königsberg.

Dabit hatte zwar angegeben, dafs nach der Aetherdestillation aus dem Gemische von Schwefelsäure und Alkohol die in der Retorte zurückbleibende Masse eine Säure enthalte, die keine Schwefelsäure sei, die jedoch Schwefel zu enthalten, und vielleicht eine niedrigere Oxydationsstufe als die Schwefelsäure zu sein scheine, indessen zeigte erst später Sertürner aufs Entschiedenste, dafs schon bei dem Aufeinanderwirken der Schwefelsäure und des Alkohols eine eigenthümliche Säure gebildet werde, durch welche die Aetherbildung bedingt sei. Diese Säure nannte er bekanntlich Schwefelweinsäure. Sertürner erklärte, auf zahlreiche Versuche gestützt, die bisherige Annahme, dafs bei der Aetherbereitung die Schwefelsäure durch den Weingeist gar nicht verändert werde, für irrig, und daher entstanden, dafs man sich begnügt hatte, die Sättigungsfähigkeit der Schwefelsäure gegen Basen vor der Vermischung mit Alkohol und nach der Aetherdestillation auszumitteln; man erhalte ein ganz anderes Resultat, wenn man die Sättigungsfähigkeit der Schwefelsäure ausmittele, während sie sich noch mit dem Weingeist vermischt befinde; sie erfordere dann eine bedeutend geringere Menge Base zur Neutralisation, eben weil eine neue

Säure gebildet worden. Diese Untersuchungen ha
den bedeutendsten wissenschaftlichen Einfluſs auf
Theorie der Aetherbildung; sie sind die Basis der
teren Untersuchungen, die mit dem gröſsten Eifer
den ausgezeichnetsten Chemikern über den Aethe
dungsproceſs angestellt worden sind und so viel L
über denselben verbreitet haben.

Als Resultat aus diesen zahlreichen Untersuchun
ist die Gewiſsheit gewonnen worden, daſs durch
wirkung der Schwefelsäure auf Alkohol aus demsel
eine Kohlenwasserstoffverbindung gebildet wird, we
gegen Säuren sich wie eine Base verhält, und auf
die Erzeugung des Aethers beruht, wenn das Gem
aus Schwefelsäure und Alkohol der Destillation un
worfen wird, und daſs man statt der Schwefelsä
auch sehr concentrirte Phosphorsäure und Arsensäu
Zinnchlorür, Zinnchlorid, Fluorbor- und Fluorsilicit
gas anwenden könne. Alle geben einen von der an
wandten Säure freien Aether, doch kann mit Vorth
nur die Schwefelsäure angewandt werden. Aus d
von Mitscherlich über den Hergang bei der Aeth
destillation angestellten Untersuchungen ergiebt si
daſs das aus Aether und Wasser, mit beigemischt
unzersetzten Weingeist, überdestillirende Gemisch
nau ein dem angewandten Weingeist gleiches spec. Ge
hat, daſs also die Bestandtheile des Alkohols wied
erhalten sind, und nichts davon zurückgehalten wo
den ist.

Das bei der Bildung des Aethers aus dem Alkoh
entstandene Wasser destillirt zugleich mit dem Aeth
über; es kann also eine Verwandtschaft der Schwefelsäu
zum Wasser nicht als die Ursache der Aetherbildu
angenommen werden. Auch geht, wenn eine sehr ve

dünnte Säure angewandt worden, zuerst ein verdünnter Weingeist über; es destillirt in einem weit gröfseren Verhältnifs Wasser als Weingeist über; dieser also und nicht das Wasser wird von der Schwefelsäure zurückgehalten, und in dem Verhältnifs, in welchem nach und nach das spec. Gew. des übergehenden Alkohols geringer, in welchem er also weniger wasserhaltig wird, vermehrt sich auch die Menge des erzeugten Aethers. Aber auch die Menge des selbst wasserfreien Weingeists mufs nicht zu grofs sein, weil dann die Schwefelsäure, in einer grofsen Masse Weingeist vertheilt, und hiedurch in ihrer Wirksamkeit geschwächt, nicht umbildend auf die Elemente des Alkohols einwirken kann, dieser also aus dem bei niedrigeren Temperaturgraden, als bei denen die Aetherdestillation vor sich geht, kochenden Gemisch unzersetzt überdestillirt. Die Umbildung des Alkohols in Aether und Wasser wird von Mitscherlich und Berzelius einer unbekannten Kraft, der katalytischen Kraft, zugeschrieben. Mit dem Namen *katalytische* Kraft, *Katalyse*, wird von Berzelius bekanntlich diejenige unbekannte Kraft bezeichnet, vermöge welcher ein Körper einen anderen umzugestalten vermag blofs dadurch, dafs er da ist, sich gleichsam neben ihm befindet, ohne eine chemische Verwandtschaft auf ihn auszuüben, wobei er selbst unverändert bleibt. Auf dieser Kraft beruht z. B. die Verwandlung der Stärke in Zucker durch die Schwefelsäure, weil hier eine chemische Einwirkung der Schwefelsäure auf die Stärke, oder vielmehr eine hervorgebrachte chemische Verbindung gar nicht nachweisbar ist. Es ist indessen ersichtlich, dafs der Name Katalyse nur eine Bezeichnung für eine gewisse Klasse von Erscheinungen, nicht aber eine Erklärung über

den Hergang der Sache ist, und dafs wir zu derselb
eben nur dann unsere Zuflucht nehmen dürfen, we
eine Sacherklärung für jetzt unmöglich ist. Dies
möchte aber in Hinsicht des Aetherbildungsprocesses nic
so entschieden der Fall sein, dieser vielmehr sich a
die allgemeinen Grundsätze der elektrochemischen The
rie zurückführen lassen.

Nach den Grundsätzen der elektrochemischen The
rie strebt ein negativ elektrischer Körper dahin, sic
mit einem positiv elektrischen zu verbinden, und j
mächtiger, je vorwaltender das negativ elektrische Ver
halten des ersteren Körpers hervortritt, um so meh
wird der mit ihm in chemische Berührung kommend
Körper genöthigt, das positiv elektrische Glied der neue
chemischen Verbindung zu werden, selbst wenn er in
Allgemeinen mehr zu einem negativ-elektrischen Ver
halten geneigt sein sollte. So wird z. B. der bein
Reiben mit Wolle negativ elektrische Schwefel, wenn
er dem stärkeren negativ elektrischen Sauerstoff entge-
gentritt, genöthigt, positiv elektrisch zu werden, so
dafs er in den verschiedenen chemischen Verbindungen
des Schwefels mit dem Sauerstoff den positiv elektri-
schen Bestandtheil ausmacht, wogegen derselbe Schwe-
fel, wenn er sich mit dem Wasserstoff oder den Metallen
verbindet, Schwefelwasserstoff oder Schwefelmetalle bil-
det, der negative Bestandtheil der Verbindung ist. Das-
selbe Verhalten zeigen die zusammengesetzten Substan-
zen, und dieselben Metalloxyde, wie Bleioxyd, Antimon-
oxyd, Silberoxyd, Kupferoxyd u. s. w., welche gegen
Säuren entschiedene Basen sind, werden mit stärkeren Ba-
sen, wie den Alkalien und alkalischen Erden, in Ver-
bindung gebracht zu Säuren. Das elektrische und che-
mische Verhalten eines Körpers wird also schon oft

durch die Beschaffenheit des ihm entgegentretenden Körpers bestimmt; ob ein zusammengesetzter Körper sich wie eine Base oder wie eine Säure verhalten soll, hängt davon ab, ob derjenige zusammengesetzte Körper, mit dem er eine chemische Verbindung eingeht, eine stärkere Säure oder eine stärkere Base als er selbst ist. Bei den organischen Substanzen, die meistens sehr leicht Umbildungen und Zersetzungen unterworfen sind, werden diese durch starke chemische Agentien sehr häufig hervorgebracht, und auf die chemische Beschaffenheit der neuen Gebilde mufs die chemische Beschaffenheit der einwirkenden Substanz wesentlichen Einfluſs haben. So wird der Weingeist durch die Alkalien in Essigsäure, Ameisensäure und eine harzartige den Säuren nahe stehende Materie umgebildet, mit welcher sich die Alkalien zu verbinden streben. Sind es dagegen mächtige Säuren, welche auf den Alkohol einwirken, so mufs das Bestreben dieser Agentien dahin gerichtet sein, den *Alkohol in* eine basische Substanz umzubilden, um mit dieser sich chemisch vereinigen zu können, und dafs dieses wirklich geschieht, haben die vielfachen Untersuchungen bis zur völligen Evidenz dargethan, wie denn auch alle Chemiker jetzt darin übereinstimmen. Ueber die chemische Beschaffenheit dieser basischen Substanz sind aber die Meinungen lange getheilt gewesen, und sind es zum Theil jetzt noch.

Dumas und Boullay d. J. betrachteten bekanntlich den Aether als das erste, und den Alkohol als das zweite Hydrat einer dem ölbildenden Gase entsprechenden Kohlenwasserstoffverbindung. Dieser Kohlenwasserstoff, C_4H_4, wurde von ihnen als das allgemeine Radical mit basischen Eigenschaften bezeichnet, welches eben so eine Salzbasis sei, wie das Ammoniak, und in allen Verbin-

Digitized by Google

dungen eine ganz gleiche Sättigungscapacität zeig
dieses, auch alkalisch reagiren würde, wenn es, w
Ammoniak, in Wasser auflöslich wäre. Der e
Unterschied bestehe darin, dafs das Ammonial
Stickstoff und Wasserstoff, $N_2 H_6$, dieser ba
Körper aus Kohlenstoff und Wasserstoff, $C_4 H_8$
stehe. Die säurehaltigen Aetherarten, wie Essig
Salpeteräther u. s. w., sind demnach Salze von
Basis mit den darin enthaltenen Säuren, und sow
Salze, welche das Ammoniak mit den Sauerstoff
bildet, Krystallwasser enthalten, von dem sie nu
schwierig (oder vielmehr gar nicht) befreit w
können, so haben die Verbindungen des ölbild
Gases mit den Sauerstoffsäuren dieselbe Eigenschaft,
die säuerhaltigen Aetherarten sind Verbindunge
ölbildenden Gases mit Säure und Wasser. Sowie,
das Ammoniak sich mit den sogenannten Wasserstoffs
verbindet, wasserleere Salze entstehen, ebenso
das ölbildende Gas mit den Wasserstoffsäuren wa
freie Aetherarten, wie Chlorwasserstoffäther, Jod
serstoffäther.

Hennel bezeichnete die in dem Gemisch aus Sc
felsäure und Alkohol enthaltene Säure mit dem N
Weinschwefelsäure, und betrachtete sie als eine
Verbindung der Schwefelsäure mit dem Kohlenwa
stoff, $C_4 H_8$, von gleicher procentischer Zusam
setzung wie das ölbildende Gas. Das bei fortschr
der Destillation des Gemisches neben schwefeliger S
übergehende ölige Liquidum betrachtete er als die
trale Verbindung des basischen Kohlenwasserstoffs
der Schwefelsäure, was durch die späteren Untersu
gen von Serullas und von Liebig dahin beric
worden ist, dafs diese Verbindung noch Wasser

hält. Das in derselben gefundene Verhältnifs der Bestandtheile entspricht nämlich der Formel $2\,C_4\,H_8\,\ddot{\ddot{S}} + H_2\,O$, die sich auch bezeichnen läfst als $C_4\,H_8\,\ddot{\ddot{S}} + (C_4\,H_8\,\ddot{\ddot{S}} + H_2\,O)$, d. h. als eine Verbindung des von Hennel angenommenen Kohlenwasserstoffs mit Schwefelsäure ohne Wasser, vereinigt mit der Verbindung des ersten Hydrats von dem Kohlenwasserstoff, dem Aether, mit Schwefelsäure. Das eine Atom der Schwefelsäure ist hiernach mit einem Körper verbunden, der keinen Sauerstoff enthält, $C_4\,H_8$, offenbar aber gegen die Säure sich wie eine Base verhält, da er von anderen stärkeren Basen ausgetrieben und als eine ölige Flüssigkeit abgeschieden wird. Wenn man nämlich das neutrale schwefelsäurehaltige, ölige Liquidum in einer Schale mit Wasser gelinde erwärmt, so zerlegt es sich in eine obenaufschwimmende ölige Flüssigkeit, den flüssigen Kohlenwasserstoff $C_4\,H_8$, und in die sogenannte Wein- oder Aetherschwefelsäure, $C_4\,H_8\,\ddot{S}_2 + H_2\,O$. Nimmt man die ölige Flüssigkeit vermittelst einer Saugröhre, Pipette, ab, und bringt sie in eine Schale, so scheidet ein krystallisirbarer Theil, von Liebig *Aetherin* genannt, sich aus, und kann durch ein angefeuchtetes kalt gehaltenes Filtrum von dem flüssigen Theil, dem *Aetherol*, geschieden werden. Beide sind jedoch gleich zusammengesetzt.

Nach einer anderen Ansicht, die von Berzelius aufgestellt worden, ist der Aether das Oxyd einer noch nicht für sich dargestellten Chlorwasserstoffverbindung $C_4\,H_{10}$, welche von Liebig *Aethyl* genannt worden ist, so dafs der Aether als Aethyloxyd durch die Formel $C_4\,H_{10} + O$ bezeichnet werden müsse. Dieses Aethyloxyd äufsert freilich eben so wenig, wie der Kohlenwasserstoff $C_4\,H_8$ basische Reactionen, indessen besitzt es das Vermögen, mit Sauerstoffsäuren sowohl

Digitized by Google

neutrale als saure Verbindungen zu bilden, un
den Wasserstoffsäuren der Salzbilder seinen Sau
gegen den Salzbilder auszutauschen, ganz so w
unorganisches Oxyd, wiewohl das Spiel der Verv
schaften hier nicht so rasch und unmittelbar vor sich
wie bei den mit stärkeren Verwandtschaften beg
unorganischen Körpern. Diese letztere Ansicht ist
ziemlich allgemein angenommen, jedoch auch die e
noch nicht völlig aufgegeben worden.

Bei der ersteren Ansicht ist die grofse Analogi
den Verbindungen des Ammoniaks, die schon Du
und Boullay hervorgehoben haben, nicht zu ve
nen. Sowie Ammoniak, $N_2 H_6$, wenn es sich mit S
stoffsäuren zu Salzen verbinden soll, durch Aufn
der Bestandtheile von 1 At. Wasser, $H_2 O$, zu Ar
niumoxyd $N_2 H_8 O$, werden mufs, so mufs das Aetl
oder Aetherol, $C_4 H_8$, zu $C_4 H_{10} O$ werden. V
H. Rose gezeigt hat, dafs trocknes Ammoniakgas, N_2
sich mit wasserfreier Schwefelsäuer, $\ddot{S}$, unter sta
Erhitzung zu einem weifsen pulverigen Körper ve
nigt, der in Wasser aufgelöst und aus der Auflö
wieder in kleinen Nadeln krystallisirt, ohne Wa
aufgenommen zu haben, erhalten werden kann,
einiger Zeit aber in das gewöhnliche schwefelsaure
moniumoxyd, $N_2 H_8 O + \ddot{S}$, übergeht, und dafs eine
sprechende wasserleere Verbindung mit der Kohlensä
$N_2 H_6 \ddot{C}$, dargestellt werden kann, so hat Regna
ein ganz ähnliches Verhalten für die Kohlenwasserstoff
bindung $C_4 H_8$ nachgewiesen. Schwefelsäure und
therin, beide als wasserleere Gase in Berührung
bracht, treten unter starker Temperaturerhöhung
einer weifsen krystallinischen Substanz zusammen, v
che bei $+64^0$ R. schmilzt, und beim Erkalten aufs N

zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Sie ist $C_4 H_5 + \dot{S}_2$. In Wasser ist sie leicht auflöslich, nimmt dabei, wie das schwefelsaure Ammoniak, jedoch hier sogleich, 1 At. Wasser in die Constitution auf, und wird zu Isaethionsäure. Schwefelsaures Ammoniumoxyd und die isaethionsauren Salze geben nun das in ihre Constitution aufgenommene 1 At. Wasser bei keiner Temperatur mehr ab. Wollen wir aber auch der Analogie, welche das Aetherin mit dem Ammoniak hat, den Vorzug geben, so können wir doch den Aether nicht als das Hydrat des Aetherins, als $C_4 H_5 + H_2 O$, bezeichnen, so wenig wie wir für das Ammoniumoxyd die Formel $N_2 H_6 + H_2 O$ wählen können, und es fällt dann die Ansicht im Wesentlichen mit derjenigen zusammen, welche Berzelius und Liebig den Vorzug geben, denn die Formel des Aethyloxydes $C_4 H_{10} O$ wird auch nach der zweiten Ansicht für den Aether nothwendig.

Es steht hiernach erfahrungsgemäfs fest, dafs durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf den Alkohol ein mit basischen Eigenschaften begabter Körper gebildet wird, welcher, obgleich an und für sich flüchtig, durch die chemische Verwandtschaft der bei weitem minder flüchtigen Schwefelsäure zurückgehalten wird. Sowie die Ammoniaksalze, welche eine nicht flüchtige Säure enthalten, durch Hitze zersetzt werden, indem die flüchtige Base davongeht, ebenso beruht das Ueberdestilliren des Aethers aus einem Gemisch von Schwefelsäure und Alkohol auf einer durch die Hitze bewirkten Zersetzung des schwefelsauren Aethyloxydes, welches letztere, der Aether nämlich, im ungebundenen Zustande zwar schon bei + 28° R. ins Kochen kommt und überdestillirt, mit der Schwefelsäure verbunden aber eine Temperatur

Digitized by Google

von fast 120° R. erfordert, um durch diese hohe Te peratur der Säure entrissen und verflüchtigt zu werd Befindet sich die Säure nicht in dem erforderlich überwiegenden Verhältnifs gegen den Alkohol, so verm sie nicht auf diesen zersetzend einzuwirken, und ihn in ei Substanz mit basischen Eigenschaften umzubilden; wi aber durch Abdestilliren die Menge des Weingeistes ve mindert, wobei zugleich der Siedepunct des Gemisch steigt, so tritt nun, sobald das gehörige Verhältnifs u mit diesem der erforderliche Siedepunct erreicht is die Aetherdestillation ein, und dauert unverändert fo so lange die Bedingungen nicht geändert werden. Wi die Destillation plötzlich in einer Zeit unterbroche wo die Mischung bei dem erforderlichen Temperatu grade noch mehr Aether ausgegeben haben würde, al jene schwefelsaure Verbindung fertig gebildet enthalte mufste, so wird doch, wenn nach dem Erkalten die M schung durch Wasser verdünnt worden, bei einer erneu ten Destillation jetzt nicht Aether, sondern Weingei überdestilliren, weil die mit Wasser verdünnte Säur den basischen Körper nur mit geschwächten Verwandt schaftskräften bindet, so dafs dieser, durch die einwir kende Wärme getrieben, durch Aufnahme von Wasse zu Aetherhydrat, d. h. zu Weingeist, wird, und al solcher bei einer Temperatur überdestillirt, welche nie driger ist, als diejenige, die der um vieles flüchtiger Aether erforderte. Je mehr aber die Säure in Folg der Destillation wieder an Concentration gewinnt, dest mehr nimmt ihre Verwandtschaft zu dem basischen Kör per zu, so dafs ihr dieser nur durch eine bis zu einen gewissen Grade gesteigerte Hitze entzogen werde kann, was jedoch niemals vollständig gelingt; je con. centrirter die Säure wird, desto fester hält sie die Base

chemisch gebunden, bis endlich die Temperatur so hoch steigt, dafs die Säure mit der Base zusammen als neutrale Verbindung überdestillirt, wobei die Base aber zum Theil schon eine Zersetzung erlitten, nämlich Wasserstoff und Sauerstoff in dem Verhältnifs, wie sie Wasser constituiren, verloren hat, so dafs das neutrale Destillat $C_4 H_8 \ddot{S} + C_4 H_{10} O \ddot{S}$ ist. Die Schwefelsäure ist hier also zum Theil durch die Kohlenwasserstoffverbindung neutralisirt, welche, wie Regnault's Versuche gelehrt haben, auch sich unmittelbar mit wasserleerer Schwefelsäure vereinigen, aber nicht durch Aufnahme von Wasser in Aether übergehen kann, wogegen der andere Theil der Schwefelsäure mit dem Aethyloxyd zu einer gleichfalls neutralen Substanz vereinigt ist. Da nun das Aethyloxyd, der Aether, durch Aufnahme von Wasser zu Weingeist, jene Kohlenwasserstoffverbindung aber nicht unter gleichen Bedingungen zu Aether wird, so ist zwar der Weingeist das Hydrat des Aethers, nicht aber der Aether das Hydrat der Kohlenwasserstoffverbindung, des ölbildenden Gases; der Aether ist nicht $C_4 H_8 + H_2 O$, sondern $C_4 H_{10} O$. Wird die Destillation des Gemisches zur Aetherbereitung noch weiter fortgesetzt, und leitet man die übergehenden Dämpfe in ein stark abgekühltes Gefäfs, so verdichten sich dieselben neben Aether und Wasser zu einer öligen Flüssigkeit, welche neben dem bereits erörterten schwefelsauren Aetherin einen an Wasserstoff ärmeren Körper zu enthalten scheint, denn mit Kalkmilch umdestillirt giebt sie das eigentlich sogenannte Weinöl, *Oleum vini*, welches nach Liebig's Versuchen der Formel $C_4 H_6$ zu entsprechen scheint. Gleichzeitig aber mit den sich verdichtenden Dämpfen geht ölbildendes Gas in grofser Menge über, und wenn die Temperatur

bis auf 160° R. gestiegen ist, so wird der Alkohol h
sächlich in ölbildendes Gas und Wasser zersetzt, v
die Schwefelsäure, welche bei niedrigeren Temper
graden durch die flüchtige Base, mit der sie sic
chemischer Verbindung befand, mit hinüberge
wurde, jetzt, dieser Base beraubt, zurückbleibt.
mehrt man gleich anfangs die Menge der Schwefels
so dafs man zu 4 Th. derselben 1 Th. Alkohol zumi
so bekommt man zwar beim Beginnen der Destill
auch etwas Aether und Weinöl, bald aber steig
Siedpunct des Gemisches auf 160° R., und hiermi
ginnt eine lebhafte Entwickelung des ölbildenden G
mit geringen Mengen von Aether und Weinöl gemi
Im Anfange der Destillation wird also das durch
wirkung der Schwefelsäure aus dem Alkohol gebil
basische Aethyloxyd durch die Wärme von der S
getrennt, und destillirt unzersetzt als Aether über,
lich, wie z. B. beim Erhitzen des phosphorsauren
moniumoxydes, das Ammoniumoxyd sich verflüch
und die nicht flüchtige Säure zurückbleibt. Wird
das Verhältnifs der Säure noch mehr überwiegend,
ihr Bestreben, die Base zurückzuhalten, eben dad
stärker, so nimmt die Base bei dem jetzt höheren S
puncte des Gemisches die Säure mit hinüber, und
Destillat besteht aus der oben erwähnten neutralen
bindung; steigt endlich das Verhältnifs der Säur
der Base noch mehr, wird die letztere von der e
ren mit noch stärkeren Verwandtschaftskräften zur
gehalten, so wird durch den hohen Temperatur
bei dem jetzt die Mischung siedet, die salzartige
bindung wieder aufgehoben, und die Base in Gas
verflüchtigt, so dafs dieselbe als Kohlenwassersto
entweicht. Diese Erfolge sind hiernach denen

gleich, welche die Wärme auch bei anderen chemischen Verbindungen hervorbringt, so dafs sich die Theorie der Aetherbildung auf die überhaupt für chemische Processe gültigen Gesetze zurückführen läfst. Zwar kann sich das von der Säure abgeschiedene Aethyloxyd nicht mehr mit der Säure, wenigstens nicht ohne theilweise Zersetzung vereinigen; indessen ist es ja auch von vielen andern Körpern bekannt, dafs sie nur in *statu nascenti* sich mit einander verbinden können, und aus dieser Verbindung ausgeschieden, sich direct nicht mehr vereinigen lassen.

Die sogenannte Schwefelweinsäure, Weinschwefelsäure oder Aetherschwefelsäure, ist also nicht eine eigenthümliche Säure, sondern die acide Verbindung des mit basischen Eigenschaften begabten Körpers, des Aethyloxydes nach Berzelius und Liebig mit Schwefelsäure, $C_4 H_{10} \dddot{S} + H_2 O \dddot{S}$, aus welcher das basische Wasser aus dem zweiten Atom Schwefelsäure durch eine stärkere Base ausgetrieben werden kann, wodurch wirklich Doppelsalze entstehen. Die Base bildet aber auch, wenngleich nicht mit allen, mit Sauerstoffsäuren neutrale Salze von ätherartigem Geruche, von denen mehrere flüssig und flüchtig, wie Essigäther, Ameisenäther, Salpeteräther u.s.w., andere krystallisirbar sind, wie die Verbindungen des Aethyloxydes mit Schleimsäure, Talgsäure und Margarinsäure.

Ueber die Milch des Frauengeschlech und der Thiere;

von

J. E. Herberger.

(Nach einem in der Brandes'schen Centralversammlung d pharmac. Gesellschaft Rheinbaiern's gehaltenen Vortrage.)

Das Thatsächliche eines Theiles der nachstehende Untersuchungen fällt in frühere Jahre zurück. Es ge währt mir Freude, den Manen meines zu frühe ver blichenen Freundes, Dr. Müller, hier ein Wort de Dankes darbringen zu können für die Bereitwilligkeit durch welche allein ich in den Stand gesetzt worde bin, eine Reihe von Versuchen zu unternehmen, deren *Object* mindestens die Aufmerksamkeit des gebildete Publicums verdient, was auch die *subjective* Behandlun dieses hochwichtigen Gegenstandes zu wünschen übri lassen möge.

Ich habe vor mehreren Jahren im *Journ. f. pract. Chemie, VI. 270. ff.*, Untersuchungen über eine krankhafte *Frauenmilch* niedergelegt. Man wird die besonderen Schwierigkeiten derartiger Versuche ermessen können, wenn man bedenkt, dafs zur Erreichung von der Wahrheit am nächsten stehenden Ausdrücken die Beobachtung folgender, auf gesunde, wie auf krankhafte, Frauenmilch bezüglicher Momente unabweisbar gehört:

a) Ohngefähre Kenntnifs der Lebensjahre;
b) » » » Zahl aller vorhergegangenen Geburten;
c) » » » Zeit nach der jeweiligen Entbindungsperiode;

d) Ohngefähre Kenntnifs des Nahrungs- } Zustandes der Frauenspersonen.
e) » » » Gesundheits- } Zustandes der Frauenspersonen.
f) » » » Gemüths- } Zustandes der Frauenspersonen.

In jüngerer Zeit sind von Schwarz, F. Simon, Henry und Chevallier, Donné, Henle u. A. sehr gründliche, und zum Theil sehr stoffreiche Untersuchungen über menschliche und thierische Milch bekannt gemacht worden. Auch diese neuen Untersuchungen haben indessen erwiesen, dafs die Bestandtheile aller Milcharten nicht sowohl generisch oder specifisch, als vielmehr hauptsächlich den *Quantitätsverhältnissen* nach, verschieden sind. Die Bestandtheile einer *jeden* gesunden Milch sind: Wasser, flüchtiges Princip, Butter, Käsestoff, Zucker, Osmazom, speichelstoffartige Materie, dann schwefelsaure *), milchsaure, kohlensaure, salzsaure, phosphorsaure etc. Salze u. s. w. Die *allgemeinen* physischen und chemischen Unterschiede der verschiedenen, bisher genauer geprüften, Milcharten sind folgende:

Jegliche *gesunde*, somit *normale*, Milch stellt, mikroskopisch untersucht, eine trübliche Flüssigkeit dar, erfüllt von rundlichen, losen Fett- (Butter-) Kügelchen. Der Durchmesser dieser Kügelchen ist verschieden; im Allgemeinen ist er bei den Kügelchen der Frauenmilch gröfser, als bei jenen der Ziegenmilch, kleiner noch sind die Kügelchen der Kuhmilch, und in ganz normaler Hunde- und Stutenmilch fand ich die Fettkügelchen nicht nur kleiner und minder zahlreich, sondern auch weniger lose, weniger ihren eigenen Umfang

*) Es ist jedoch wahrscheinlich, dafs, den Erfahrungen von Berzelius und F. Simon entsprechend, die oben angedeuteten Sulphate *Producte* der Einäscherung sind, und dafs sich der Schwefel in der Milch im Zustande einer organischen Verbindung befindet.

selbstständig beschreibend. Ein *geübtes* Auge gewal unter einer *sehr starken Augenwaffe*, dafs diese Fe kügelchen analog den Stärkekügelchen construirt sin dafs sie somit aus einer Hülle bestehen, die wahrschei lich Käsestoff ist, und aus eigentlichem, von dies Hülle umschlossenem, Fette *).

Die *normale* Milch des *Menschen* reagirt alkalisc Wenn d'Arcet und Petit, mit mir, nicht selten d Gegentheil an Frauenmilch beobachtet haben, so g schah dieses gewifs nur in Folge irgend eines störend Umstandes. (Man begreift leicht, dafs eine sauer re girende Milch, wenn auch der *Consistenz* nach schei bar regelmäfsig beschaffen, von den Kindern denno nicht leicht vertragen werden kann, weshalb sie fa immer wieder ausgebrochen wird. Die Therapie wir aus dieser — von Henry und Chevallier besonde unterstützten — Beobachtung Nutzen ziehen könne Da nämlich doppeltkohlensaure Alkalien bei *Säuge den* in die Milch übergehen: so wird eine jeweilig Gabe von Natronbicarbonat, den *Müttern* gereicht, i der Mehrzahl der Fälle zweckdienlicher sein, als ei gleiches, auf die *Säuglinge* angewandtes Verfahren).

Die Milch der *Ziegen* und *Kühe* reagirt in de Regel schwächer alkalisch; bei *Hunde-* und *Stutenmilc*

*) Diese Thatsache erklärt z. B. die Erscheinung des Gerin nens der Milch durch Säuren, welche auf die Käsestoffhüll lösend einwirken; ein Proceſs, der in ähnlicher Weise auc beim sogenannten Sauerwerden der Milch eintritt. Koch man Alkohol (oder Aether) mit Milch, so wird nach un nach ein Sprengen der Hüllen, und somit ebenfalls flockig Ausscheidung erfolgen. Henle, der diese Thatsachen be richtet, sagt, dafs Alaunlösung die Fettkügelchen nich verändere; es ist aber nur etwas anhaltende Digestion vo Nöthen, um auch hier die erwartete Wirkung eintrete zu sehen. H.

scheint die alkalische Reaction fast ganz zu verschwinden; an *Eselsmilch* ist sie jedoch wahrnehmbar *).

Von der eigentlichen *Milch* ist aber chemisch das *Colostrum* zu unterscheiden. Diese Flüssigkeit könnte, so wie sie in den allerersten Tagen nach der Niederkunft sich entleert, als eine Art von noch im Entwicklungsprocesse begriffener Milch betrachtet werden. Sie ist meistens schmutzig-gelblich, manchmal von bitterlichem Geschmacke, und enthält *vorwaltenden* Käsestoff und Zucker nebst einem stickstoffhaltigen Principe, das Einige für Eiweifsstoff erklären, das aber nach meinen Versuchen alle Eigenschaften des *Speichelstoffes* darbietet. Ich fand sie meistens sauer, — nur ausnahmsweise, und wenn die Wöchnerin krankhaft afficirt war, alkalisch reagirend, mehr oder weniger zähe, manchmal fadenziehend, dichter und schwerer, als eigentliche Milch, und äufserst leicht gerinnbar. Ein paar Tage nach dem Wochenbette pflegt sich, — in *Uebereinstimmung* mit Simon's Angabe, — der Zuckergehalt des Colostrums sehr zu vermindern, während

*) D'Arcet und Petit behaupten, die Milch aller Kühe, welche im *Stalle* gefüttert werden, reagire sauer, während die Milch der im Freien weidenden Kühe alkalisch reagire. Diese Beobachtung ist jedenfalls *zu exclusiv* festgestellt. Ich glaube es für entschieden halten zu dürfen, dafs weniger die Gestattung freier, willkührlicher Bewegung, als vielmehr die Darreichung guten, nahrhaften, zur Säurebildung nicht allzu sehr geneigten Futters die normale Beschaffenheit der thierischen Milch bedinge. Ich habe in dieser Hinsicht aus einer hier befindlichen Schweizerei, in welcher die Stallfütterung ausschliefsend beibehalten ist, zu wiederholten Malen Milch geprüft, und fast immer alkalische Reaction daran wahrnehmen können; gegen Ende des *Winters* jedoch reagirten mehre Proben schwach sauer, was durch etwa gefütterten Branntweinspülicht etc. herbeigeführt worden sein dürfte. H.

der Fettgehalt wächst; später jedoch, nachdem das Colostrum zur eigentlichen Milch potenzirt geworden tritt auch der Zuckergehalt wieder in gehöriger Mass auf *).

Kehren wir nun zur Betrachtung der Milch zurück Sie gehört zu denjenigen Säften des menschlichen und thierischen Körpers, welche nicht selten die Störungen der organischen Verrichtungen mit empfinden Die Verschiedenheit der Nahrung, des Gesundheitszustandes, der körperlichen Erschöpfung u. s. w., bewirken an ihr mannigfache Modificationen **).

---

*) Ein ziemlich stark bewaffnetes Auge erblickt im Colostrum sparsamere, mehr oder weniger conglutinirende Fettkügelchen, an denen jedoch die ihnen eigenthümliche Construction ziemlich wahrnehmbar ist. Donné spricht von eigentlichen *Schleim-* und *Colostrumkügelchen*, von denen Henle *nur* die *letzteren* bezüglich *normaler* Milch bestätigend anerkennt. Nach ihm haben sie keine Hülle, sind durch ein Bindemittel verbunden, das von Essigsäure aufgelöst werden kann, wodurch die kleinen Kügelchen frei werden, lösen sich in Aether ganz auf, und werden durch sehr verdünnte Salzsäure, Essigsäure und Ammoniak, Donné's Angabe entgegen, nicht verändert. Diese Beobachtung ist nach meinen Erfahrungen vollkommen begründet; ob es aber gestattet sein kann, die sogenannten Colostrumkügelchen als *eigenthümlich* — wenn ich so sagen darf — *organisirt* zu betrachten, ist eine andere Frage. Die meist säuerliche Reaction des Colostrums bringt es schon mit sich, dafs die Hüllen der Fettkügelchen sich entweder nicht auszubilden, oder, zum Theil wenigstens, nicht zu bestehen vermögen; dieser Meinung zufolge wären die sogenannten Colostrumkügelchen somit entweder als Uebergangsbildungen, oder als in Folge eines in stetem Wechsel begriffenen Bildungs- und Auflösungsprocesses entstandene Zersetzungsgebilde zu betrachten. H.

**) Dieser Behauptung wird durch F. Simon's werthvolle Untersuchungen anscheinend vielleicht, jedoch nicht in Wirklichkeit widersprochen. Simon konnte zwar an der Milch einer früher syphylitisch gewesenen Frau mit

Die *Nährmittel* zunächst verändern die Milch in qualitativer sowohl, als quantitativer Beziehung. Bei Hausthieren z. B. beobachtet man, dafs die Fütterung *frischer* Kräuter nicht nur gröfsern Reichthum an Milch, sondern auch butterreichere, consistentere Milch erzeuge, als diejenige zu sein pflegt, welche von Thieren stammt, die ausschliefsend, oder doch gröfstentheils, trocknes Futter erhalten. So ist, der allgemeinen Annahme zu Folge, die Milch von Thieren, die mit Rüben gefüttert werden, kräftiger, emulsiver, als jene der mit Heu, Kartoffeln u. a. m. ernährten Geschöpfe; aber sie erlangt dabei nicht selten Eigenthümlichkeiten, welche die Geruchs- und Geschmacksorgane vieler Menschen unangenehm afficiren.

Der, gewifs grofsentheils durch Nahrungsverhältnisse bedingte *Gesundheitszustand* der Thiere übt häufig den mächtigsten Einfluſs auf dieses kostbare Erzeugnifs aus. Ich brauche hier nicht an die bekannten Fälle von *eiter-* und blutführender Milch u. a. m. zu erinnern, welche der medicinischen Gesetzgebung schon längst anheimgefallen sind; ich will diese Behauptung dafür durch

---

mehren scrophulösen Kindern, an jener einer Amme, die früher des Kindes wegen Calomel und Goldschwefel längere Zeit hindurch gebraucht hatte, an der Milch einer Frau, die, während sie mit der einen Brust säugte, an der Andern mit einem Abscesse behaftet war, u. s. w., auch bei fortgesetzter vergleichender Beobachtung keine *grofse* Unterschiede wahrnehmen, welche die Schwankungen übertroffen hätten, die jede, auch normale Milch täglich bei fortgesetzten analytischen Versuchen darbietet; aber diese Erfahrungen scheinen nur vor der Hand zu beweisen, dafs unsere chemischen Hülfsmittel zur Zeit zur mathematischen Feststellung solcher Abnormitätsgröfsen nicht ausreichen. Uebrigens hat auch F. Simon in Folge psychischer Eindrücke Anomalieen eintreten sehen. H.

einen, der jüngsten Zeit entnommenen, Beweis
stützten.

Wie in den Nachbarstaaten, so auch in u
Lande, war im abgewichenen, und zum Theil no
diesem Jahre die Klauenseuche eingebrochen. Ich
die Aerzte darüber entscheiden lassen, in w
die hie und da vielleicht von derartig erkrankten
ren genossene Milch krankhafte Phänomene an Men
wirklich zur Folge hatte: aber aus den Ergebn
meiner chemischen Versuche geht wenigstens so
hervor, dafs der Verkauf einer solchen Milch
unbedingt zu gestatten sein dürfte. Milch von zv
Kühen aus verschiedenen Ställen im ersten und zw
Stadium der Krankheit bot schon den physischen M
malen nach auffallende Wahrnehmungen dar. Im e
Stadium *erschien* sie blofs wässriger; durchs Mikro
war nicht gerade eine *Verminderung* der festen Bes
theile zu bemerken, aber die *Abgeschlossenheit* der
kügelchen war verloren gegangen, sie flossen gleicl
in einander über, es war eine Art von *Continuität*,
Uebergangsverhältnifs zum *zähflüssigen Zustande* zu
obachten. Ihr Geschmack verrieth übrigens nichts Kr
haftes; ihr Alkaligehalt aber hatte sich etwas verm
so dafs sie durch Kälberlab nur mehr *unvollkommen*
Gerinnen gebracht werden konnte. — In jener M
welche von im zweiten Stadium der Krankheit be
lichen Individuen gesammelt worden war, waren
Hülfe des Mikroskops nur dürftig mehr *gesonderte*
kügelchen zu bemerken, sie hatte einen etwas putr
Geruch und Geschmack, eine schleimig-zähe Bescha
heit angenommen, reagirte sehr merkbar alkalisch,
konnte durch Kälberlab nur *sehr unvollkommen* ins
rinnen gebracht werden. In *beiden Fällen* hatte

das spec. Gew. der Milch im Verhältnisse zu jenem einer völlig normalen *vermindert.* Die chemische Prüfung ergab für Milch aus dem *ersten* Stadium der Krankheit eine Verringerung des Zucker- und Käsestoffgehalts; der Salzgehalt hatte gewonnen, wobei die Gegenwart von bisher allwärts unbeachtet gebliebenem *kohlensauren Ammoniak* nachgewiesen werden konnte. An der aus dem *zweiten* Stadium der Krankheit herrührenden Milch konnten diese Verhältnisse in aufsteigendem Grade beobachtet werden *). (S. folgende Seite.)

Es unterliegt somit keinem Zweifel, dafs auch bezüglich solcher als untergeordnet erscheinender Seuchen der chemische Maafsstab den Arzt und Gesetzgeber einigermaafsen wird leiten können **).

**) Diese Meinung wird ganz besonders durch die mir von einem sehr erfahrnen Thierarzte kund gegebene Mittheilung unterstützt: dafs Milch von in obiger Art erkrankten Kühen bei Schweinen, denen sie gereicht worden war, sogleich dieselbe Krankheit hervorrief. H.

(*Schluſs im folgenden Hefte.*)

Das *Eiweifs der Vogeleier* umgiebt bekannterm
den Dotter, ist von einer Membran umschlossen un
es scheint, von sehr feinen Membranen zellenartig d
zogen, welche beim Verdünnen mit Wasser unlös
Flocken und Häutchen bilden, die sich leicht in
Kali und Essigsäure lösen. Wird dieses Eiweifs
Zeit sich selbst überlassen, so nimmt es keinen p
den Geruch, eben so wenig den nach Ammoniak
es trocknet endlich ein und stellt eine spröde, gu
artige, gelbe, durchsichtige Masse dar. *Das Ei*
des Blutes sondert sich aus den von Faserstoff nich
freitem Blute ab, wird aber selten auf diese Art
rein erhalten, da fast immer einige Blutkügelchen
suspendirt sind, die ihm eine mehr oder weniger
liche Farbe ertheilen. In grofser Menge, aber auch
ganz frei von suspendirten Blutkörperchen kann ma
oft aus geschlagenem Blut kranker Thiere, beson
kachektischer Pferde erhalten, aus dem sich die Blut
perchen sehr leicht senken. Beide Eiweifsarten re
ren alkalisch, und sie verdanken diese Reaction ei
Antheil Natron, der darin enthalten ist. Ob dieses
tron mit Eiweifs verbunden und als Albuminat di
kalische Reaction bewirke, oder ob es als kohlensa
Natron zu betrachten sei, welches nur einen geri
Antheil Eiweifs gelöst enthält, das war bis jetzt
ermittelt. Ich habe einen Versuch gemacht, der
Richtigkeit der letzten Ansicht sehr wahrschei
macht. Wenn man ein mit gut eingeschliffenem St
versehenes Krystallglas, wie man es etwa zum Bes
men des spec. Gewichts benutzt, behutsam so mit
mittelbar aus dem Ei fliefsenden Eiweifs etwa zur H
füllt, dafs keine Luftblase mechanisch mit eingeschlo

wird, hierauf mit derselben Behutsamkeit verdünnte Essigsäure so viel nachgiefst, dafs man mit dem Glasstöpsel einen vollkommnen Abschlufs der Luft bewirken kann, so erhält man die Flasche mit Eiweifs und Essigsäure gefüllt, ohne dafs ein Luftbläschen darin zu bemerken wäre. In dieser Flüssigkeit bilden sich aber in kurzer Zeit eine ziemliche Menge Luftblasen, die von Puncten ausgehen, wo sich Eiweifs und Essigsäure berühren und die nach 12 — 24 Stunden bedeutend sich vermehrt haben. Würde man eine Flasche zu diesem Versuche wählen, deren Hals an dem vom Stöpsel nicht ausgefüllten Theile genau graduirt wäre, so könnte man aproximativ die Quantität des gebildeten Gases bestimmen, wenn der Druck, unter dem die Bildung vor sich geht, berücksichtigt wird. Ich habe diese Luft nicht näher untersucht, indessen können die Blasen nicht wohl etwas anderes als Kohlensäure sein und diese ist mit Recht an Natron gebunden zu denken. Es wäre demnach kein *eigentliches* Albuminat des Natrons, welches sich im Eiweifs befindet, sondern eine einfache Lösung von Eiweifs im kohlens. Natron. Es findet bei einer Vermischung des Eiweifses mit kohlens. Natronlösung keine Veränderung Statt, die etwa auf eine Unlöslichkeit schliefsen liefse, im Gegentheil wird das Eiweifs klarer und die Flocken, welche früher darin zu bemerken waren, verschwinden. Nicht so vollkommen klar bleibt das Eiweifs in einer concentr. Lösung des Bicarbonats von Natron, es scheiden sich immer eine gewisse geringe Menge Flocken aus. Wird aber durch eine vollkommen klare Lösung des Eiweifs so lange Kohlensäure geleitet, welches Gas im Anfange ziemlich begierig absorbirt wird, als noch davon aufgenommen wird, so

geschieht jedesmal eine Abscheidung von Flocke wohl beim Eiweifs der Eier als des Blutes.

Das Verhalten des Eiweifs der Vogeleier un Blutes gegen Reagentien habe ich genau geprüft im Allgemeinen in der Mehrzahl Uebereinstim mit den schon bekannten Erscheinungen gefunden.

Von den Säuren ist es eigentlich nur die Salp säure, die sowohl das Eiweifs der Hühnereier als das des Blutes auf eine Weise, dafs man sich d Säure zur Erkennung des Thierstoffs bedienen l fällt. Der durch die ersten Tropfen Salpetersäur zeugte Niederschlag löst sich in einem Ueberschufs Eiweifs wieder auf. Die endlich bleibende Fällung sich in der Hitze nicht wieder. Wenn eine Quan Eiweifs durch Salpetersäure nicht sogleich gefällt v so tritt doch die Verbindung nach einiger Zeit die ganze Masse wird trübe, fast gelatinös.

Die Chlorwasserstoffsäure bewirkt in geringer Me keine Trübung, im Gegentheil klärt sich dies nicht v kommen liquide Eiweifs dadurch. In gröfserer Me zugesetzt, erzeugt sie einen starken, im Ueberschufs Säure und durchs Erhitzen nicht löslichen Niedersch Dies Verhalten ist gegen Bluteiweifs dasselbe.

Die verdünnte Schwefelsäure trübt oder fällt Eiweifs in geringer Menge nicht, die concentrirte gleich. Wenn von geringen Mengen Schwefelsä eine Quantität Eiweifs nicht sogleich gefällt wird, tritt die Verbindung nach einiger Zeit sehr vollko men ein. Die Flüssigkeit trübt sich und wird, wie der Salpetersäure, fast gelatinös.

Die gewöhnliche Phosphorsäure fällt beide Eiwe arten, selbst im Ueberschufs hinzugesetzt, nicht, be

Erhitzen bildet sich eine Trübung. Dafs die geglühte Phosphorsäure Eiweifs fällt, ist bekannt.

Die Essigsäure fällt unter keinen Bedingungen eine der Eiweifsarten, im Gegentheil wird das nicht vollkommen liquide Eiweifs klar und trübt sich auch beim Kochen nicht.

Von den Salzen wirken nur einige sehr spec. auf Eiweifs, es sind dies Sublimat, salpeters. Quecksilberoxydul, essigs. Blei und Kaliumeisencyanür.

Der Niederschlag durch Sublimat erzeugt, wird weder durch einen Ueberschufs von Sublimat, noch von Eiweifs gelöst. Er löst sich leicht in Essigsäure, wird durch Kali wieder gefällt und im Ueberschufs desselben von neuem gelöst. Er löst sich ferner in Ammoniak und diese Lösung wird durch Schwefelwasserstoffwasser gelb gefärbt; endlich löst er sich selbst in dem blofsen Schwefelwasserstoffwasser mit gelber Farbe. Die durch Essigsäure bewirkte Lösung des durch Sublimat in Eiweifs erzeugten Niederschlags wird durch Salpetersäure gefällt; ferner durch Schwefelcyankalium weifs, welche Farbe sich auch in der Hitze nicht verändert, durch Kaliumeisencyanid grüngelb, beim Erhitzen wird der Niederschlag blau; durch Kaliumeisencyanür gelb, durch Erhitzen grünlich werdend.

Salpetersaures Quecksilberoxydul erzeugt in sehr verdünnter Eiweifslösung einen schmutzig weifsen, in concentrirterer einen grauen Niederschlag. Diese Farbe bleibt noch, wenn auch die alkalische Reaction des Eiweifs völlig abgestumpft ist. Der Niederschlag im frischen Bluteiweifs gleicht ganz dem, welcher im Eiweifs der Eier hervorgebracht wird.

Die Fällung durch Kaliumeisencyanür ist bekannt, es mufs jedoch stets die alkalische Reaction des Eiweifs

Digitized by Google

vorher abgestumpft sein, sonst erscheint die Fä
nicht oder unvollkommen, weil sie in freien und
lensauren Alkalien leicht löslich ist.

Essigsaures Blei, und besonders das basische,
das Eiweifs weifs, und selbst aus ziemlich verdü
Lösung. Die Fällung ist im Ueberschufs von Eiwe
wie im Ueberschufs von essigs. Blei löslich, wovon
sich überzeugt, wenn man zu einer gröfseren Qua
Eiweifs oder essigs. Bleilösung wenige Tropfen de
nen oder andern Stoffes zusetzt, wo dann beim Ums
teln der Niederschlag verschwindet. Wenn mar
Niederschlag lange mit destillirtem Wasser wäscl
schwindet er. Das Waschwasser reagirt sehr sch
alkalisch; es trübt sich nicht beim Erhitzen, noch d
Zusatz von Sublimat oder Essigsäure und Kaliume
cyanür, aber es färbt sich schwach braun durch Sc
felwasserstoffwasser. Es ist daher zu vermuthen,
durch anhaltendes Auswaschen der Niederschlag zer
wird und sich essigs. Blei löst, vielleicht ein basi
Albuminat von Blei zurückbleibt. Wird der Nie
schlag durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt, so e
man das Eiweifs mit allen dem ungeronnenen Ei
zukommenden Eigenschaften wieder.

Fügt man zu durch Wasser verdünntes Eiweifs
Eiern eine Lösung von jodsaurem Natron und darau
nige Tropfen Essigsäure, so erzeugt sich sogleich
gelbröthliche Trübung, die sich nach und nach verm
bisweilen selbst die Flüssigkeit zum Gelatiniren br
Ist das Eiweifs in sehr verdünntem Zustande, so
sich in der ersten Zeit die Flüssigkeit gelblich und
später trübt sie sich. Diese Erscheinungen sind ar
bei dem Eiweifs des Blutes. Eiweifs von Pferde
welches ich auf gleiche Weise behandelte, trübte

nicht, es trat nur die rothe Färbung ein, selbst mit nur wenig Wasser verdünntes Bluteiweifs verhält sich so. Diese Trübung löst sich fast gänzlich in kaustischem Ammoniak, kann aber durch Essigsäure wieder hervorgerufen werden. Diese Beobachtung machte ich zu spät, um sie auch am Eiweifs von Kalbsblut und Menschenblut zu prüfen; aber wahrscheinlich ist es, dafs die Jodsäure auf das Eiweifs der Eier und das des Blutes verschieden wirkt.

Die anderen Salze geben weniger interessante Erscheinungen, die meistentheils schon bekannt sind. Alaun fällt Eiweifs nicht.

Dafs das kaustische Kali und Natron, so wie das Ammoniak das Eiweifs lösen und selbst in der Wärme flüssig erhalten, ist bekannt.

Alkohol fällt das Eiweifs sowohl der Vogeleier als des Blutes.

Aether mit Eiweifs geschüttelt, macht das der Vogeleier gerinnen, indem das Eiweifs zu einer Gallerte gesteht, die in Wasser zertheilt, sich ganz wie geronnenes Eiweifs verhält. Das Eiweifs des Blutes gerinnt nicht durch Schütteln mit Aether. Diese Unterscheidung des Eiweifs der Eier von dem des Blutes hat zuerst Gmelin beobachtet.

Gallustinctur fällt das Eiweifs reichlich und selbst aus ziemlich verdünnter Lösung; der Niederschlag löst sich in freien Alkalien und in Essigsäure, wird aber durch Neutralisation wieder hervorgerufen.

Durch frischen Kälbermagen gerinnt Eiweifs nicht.

Werden fette Oele oder auch Terpentinöl mit Eiweifs geschüttelt, so wird das Oel in feine Kügelchen zertheilt, die nicht oder der geringsten Menge nach wieder zusammenfliefsen, sondern selbst, wie ich dies

beim Terpentinöl beobachtete, nach 8 Tagen noc
selbe Verhalten zeigen, woraus zu schliefsen, dal
jedes Kügelchen umgebende Eiweifshülle coaguli
Man kann daher den Oelen wohl die Eigenscha
schreiben, das flüssige Eiweifs in coagulirtes
wandeln.

Aus meinen Untersuchungen ergeben sich a
vorzüglichsten Reagentien auf Eiweifs der Sublima
salpetersaure Quecksilberoxydul, basisch-essigsaure
die Hitze, das Kaliumeisencyanür, Gallustinctu
Jodsäure.

Bei einer solchen Verdünnung des Eiweifs,
etwa 1 Theil trocknem Eiweifs in 500 Wasser z
rechnen sei, trübt sich die Flüssigkeit beim Erh
noch stark und es scheiden sich spärlich Flocke
Bei einem Verhältnifs von 1 Theil trocknem Eiwei
1000 Wasser zeigt sich beim Erhitzen eine schw
Trübung. Sublimat erzeugt in solcher Flüssigkeit
eine Trübung; salpeters. Quecksilberoxydul eine sch
tzig weifse Trübung und basisch-essigsaures Blei
weifse Trübung. Das Verhältnifs von 1 Theil troc
Eiweifs zu 5000 Wasser scheint die Grenze der F
tion zu sein. Durch Erhitzen und Sublimat entsteht
eine kaum wahrnehmbare Trübung, etwas deutlicher d
salpetersaures Quecksilberoxydul. Nur das basisch-es
Blei trübt eine Verdünnung von 1 : 10,000. Es is
doch aller Wahrscheinlichkeit nach die Reaction
niger dem Eiweifs als der Kohlensäure des Natrons
zuschreiben.

Das Verhältnifs, in dem das trockne Eiweifs in
flüssigen enthalten ist, habe ich durch mehre Vers
genau zu ermitteln gesucht. Das spec. Gew. des Eiw
aus verschiedenen Hühnereiern war 1,031 — 1,030 — 1,

Das des Eiweifs aus Kalbsblut 1,030, aus Ochsenblut 1,031, das aus Menschenblut 1,029 und 1,028, aus Pferdeblut von einem rotzigen Pferde 1,031, von einem gleichfalls rotzigen Pferde, nachdem es in 8 Tagen nur 10 Pfd. Heu erhalten hatte, 1,034.

An festen, vollkommen trocknen Rückstand erhielt ich:

Eiweifs aus Hühnereiern:

1,	2,	3,
4 Grm. gaben 0,395.	2,8 Grm. gab. 0,278.	10 Grm. gab. 1,080.

Bluteiweifs:

1,	2,
3 Grm. Eiweifs aus Kalbsblut hinterliefsen 0,300.	5,7 Grm. Eiweifs aus Menschenblut 0,585.

Es ergiebt sich aus diesen Resultaten, die übrigens mit denen von anderen Seiten beobachteten, sehr gut übereinstimmen, ein ziemlich constantes Verhältnifs für die Quantität trocknen Eiweifs in dem flüssigen, und zwar würde man es in der Mittelzahl mit 10 Procent ausdrücken können.

Eine wichtige, und auch schon mehrfach angeregte Frage ist die, wie sich überhaupt das Eiweifs gelöst befindet, ob der Eiweifsstoff als solcher in Wasser löslich sei, oder ob er nur mit Hülfe der Salze, die er enthält, gelöst erhalten wird. Schon oben habe ich gezeigt, dafs das alkalisch reagirende Natron, welches sich in dem Eiweifs befindet, als kohlensaure Verbindung anzusehen sei die zwar etwas Eiweifs gelöst enthält, das aber nicht chemisch damit verbunden ist. Diese Quantität Eiweifs ist jedoch äufserst gering. Nach meiner Untersuchung wurden, um in 10 Grm. Eiweifs des Eies das Natron zu sättigen, 3 Tropfen einer Essigsäure erfordert, von der 25 Tropfen 5 Gran kohlens. Kali sättigen. Um in 12 Grm. Eiweifs des Blutes das Alkali

Digitized by Google

zu sättigen, wurden 4 Tropfen derselben Essigsäu fordert. Es erschien hierbei die Reaction noch sc alkalisch, nachdem noch ein Tropfen Säure hi gefügt worden war, schwach sauer. Jedenfalls ver hier das Bluteiweifs mehr Säure zur Sättigung d kalis. Bei dieser Gelegenheit mufs ich bemerken, wenn dieser Versuch nachgemacht werden soll, d aus mit möglichst frischem Bluteiweifs gearbeitet den mufs, da sich beim längeren Stehen sehr bald lens. Ammoniak in demselben entwickelt. Man also in 100 Theilen Eiereiweifs etwa 0,37 kohlens tron und in 100 Theilen Bluteiweifs etwa 0,4 ko Natron berechnen. Hiermit ist die Angabe S meier's: dafs $\frac{1}{4}$ Unze Blut 10 Tropfen destillirten zur vollkommnen Sättigung verlangen, nicht gu vereinen.

Die sehr geringe Quantität Eiweifs, welche durc kohlens. Alkali gelöst ist, verschwindet aber gege Menge, dessen Lösung nicht durch jenes Mittel erl werden kann. Würde dieses löslich sein, auch wen von seinem milchsauren, salzsauren und phosphorsa Natron, Kali und Eisenverbindung getrennt wäre? habe einen Versuch gemacht, diese Frage zu beant ten und hoffe nicht ohne Erfolg.

Das Eiweifs von mehren Eiern wurde gemi mit Wasser geschüttelt, um die Flocken zu sondern, dann filtrirt. Ein Theil desselben wurde zur vollkomm Trockne gebracht und verbrannt. 0,360 Grm. troc Eiweifs gaben 0,025 einer auf das Platinblech ansch zenden, schwarzgrauen, wie ich später zeigen we vorzugsweise aus Natronsalzen bestehenden Asche. anderer Theil des Eiweifs wurde mit Bleiessig ge und der Niederschlag anhaltend ausgewaschen, bis k

Reaction auf Eiweifs bemerkbar war. Hierauf wurde derselbe mit Schwefelwasserstoffgas zersetzt, und das wieder abgeschiedene Eiweifs durch anhaltendes gelindes Erwärmen und Filtriren vom Schwefelblei getrennt.

Wie schon früher erwähnt, hatte dieses Eiweifs alle Eigenschaften des frischen Eiweifs. Es wurde durch Hitze coagulirt und vollkommen ausgetrocknet. 0,500 Grm. dieses trocknen Pulvers gaben beim anhaltenden Glühen nur 0,008 Grm. einer weifsen, lockeren, nicht anschmelzenden Asche, die aus Kalksalzen bestand. Hieraus glaube ich folgern zu dürfen, dafs die Salze des Eiweifs zur Löslichkeit desselben nichts beitragen oder gar dieselbe bedingen und dafs, wie es scheint, nur die Kalksalze zur wahren Constitution des Eiweifs zu gehören scheinen, worin es dann mit dem Käsestoff und Faserstoff Analogie zeigte. Uebrigens kann man auch durch Alkohol aus dem Eiweifs Salze ausziehen, aber freilich bleibt hierbei auch der Einwurf, dafs alsdann das Eiweifs coagulirt ist. Dafs Wasser aus dem coagulirten und vollkommen trocknem Eiweifs Salze auszieht, ist schon früher beobachtet worden.

Wenn das Eiweifs durch chemische Mittel gefällt wird, so verbindet es sich mit diesen Mitteln chemisch; solche Verbindungen sind z. B. die mit Salpetersäure, die mit Bleiessig und die mit Sublimat. Wichtig ist die Frage, ob das Eiweifs in diesen Verbindungen in dem Zustande eingeht, wie wir es als coagulirtes kennen, oder in dem Zustande, wie es sich als gelöst befindet. Beide Zustände sind offenbar verschieden. Meine Versuche machen es nicht unwahrscheinlich, dafs beide Fälle möglich sind. Die oben erwähnte Zerlegung des Bleialbuminats mit Schwefelwasserstoffgas zeigte, dafs sich das Eiweifs in dem Zustande wieder abscheiden

Digitized by Google

läfst, in welchem es sich gelöst befindet. Zwar reag die durch Behandeln des Bleialbuminats mit Schwef wasserstoffgas erhaltene Eiweifslösung, wenn auch se schwach, aber doch erkenntlich sauer, aber das fr Kali giebt in ihr, behutsam zugesetzt, keinen Niederschl und sie gerinnt in der Hitze wie das ganz reine Eiwei folglich kann die Lösung nicht durch die freie Säu bedingt sein. Das durch Schwefelsäure gefällte u gewaschene Eiweifs mit Kalkmilch digerirt, giebt die Flüssigkeit Eiweifs ab. Diese trübt sich zwar nic beim Kochen, aber sie scheidet eine geringe Men Flocken von coagulirtem Eiweifs ab.

Wird im Hühnereiweifs durch freie Essigsäure d Natron abgestumpft, so dafs eine vollkommen neutra Reaction erzeugt wird, darauf filtrirt und das klar neutrale Eiweifs längere Zeit mit Kohlensäure in Berül rung gebracht, so trübt es sich und es setzt sich ei Niederschlag ab. Wird zu neutralisirtem und darau filtrirtem Eiweifs Essigsäure im Ueberschufs zugesetzt, s bleibt es klar, stumpft man darauf die Essigsäure durc reines Kali ab, so trübt es sich schon vor der voll kommnen Neutralisation und klärt sich nicht durc einen geringen Ueberschufs des reinen Kali, sondern ers bei vermehrtem. Filtrirt man, nachdem durch Kali da Eiweifs abgeschieden aber nicht wieder gelöst ist, un setzt hernach zur filtrirten klaren Lösung von neuem Kali, so bleibt sie klar, wird dann wieder das Kal durch Essigsäure abgestumpft, so wird von neuem ein Trübung hervorgerufen. Man kann dieses wechselseitig Fällen fortsetzen und nach und nach alles Eiweifs ab scheiden. Das so abgeschiedene Eiweifs löst sich nicht im Wasser, es löst sich aber mit Leichtigkeit in Essig säure und freiem Kali. Setzt man zu neutralisirtem

und darauf filtrirtem Eiweifs Salpetersäure, so wird der durch wenige Tropfen erzeugte Niederschlag immer wieder aufgelöst, bis zu einem Puncte, wo das Eiweifs sehr stark reagirt und auch stark sauer schmeckt. Es bildet sich dann eine Trübung. Stellt man das Gefäfs, ohne weiter Salpetersäure zuzusetzen, hin, so wird nach kurzer Zeit die Trübung immer stärker, und endlich bildet sich in der ganzen Flüssigkeit ziemlich rasch ein Niederschlag, der sie, wenn das Eiweifs nicht zu verdünnt war, fast zum Gelatiniren bringt. Dieser Niederschlag verschwindet nicht, wenn man kohlens. Natron selbst in nicht unbedeutendem Ueberschufs zusetzt; er verschwindet früher, wenn reines Kali zugesetzt wird. Der Niederschlag durch Salpetersäure erscheint auch in dem in Essig gelösten Eiweifs und nur eine sehr grofse Menge der Säure verhindert ihn.

Wird Eiweifs mit einer solchen Menge reinen Kalis erhitzt, dafs es nicht dabei recht gelatinirt und nach der Abkühlung der Flüssigkeit irgend eine Säure zugesetzt, so wird ein sehr copiöser und massenhafter Niederschlag erzeugt, zugleich entwickelt sich ein starker Geruch nach Schwefelwasserstoffgas *).

Alle diese Untersuchungen machen es im Widerspruch mit dem am Bleialbuminat angestellten, wahrscheinlich, dafs das Eiweifs in dem Zustande, wie wir es als coagulirtes kennen, abgeschieden wird.

Solch doppeltes Erscheinen hätte gar nichts Auffallendes, wenn wir nur überhaupt wüfsten, auf welche

*) Es ist dies ein sehr schlagender Beweis von der Gegenwart des Schwefels im Eiweifs, welcher Stoff aber nur in sehr geringer Menge anwesend ist. Schwefelsäure wird durch ein Barytsalz in dem frischen klaren Eiweifs nicht angezeigt. S.

Art das Coaguliren vor sich geht, und was die bed
gende Ursach desselben ist, wie sich überhaupt chemi
das coagulirte Eiweifs von dem uncoagulirten unt
scheidet. Diese Frage ist oft aufgeworfen worden u
selbst die Untersuchungen der berühmtesten Chemik
haben nur zu Vermuthungen geführt. Wie wich
aber die Erörterung dieses Gegenstandes ist, liegt a
der Hand, denn mit dem Aufschlufs über das Wes
der Coagulation des Eiweifs würden wir zugleich d
über das Wesen der Coagulation des Käsestoffs dur
Kälberlab und über das des Faserstoffs erhalten.

Die Temperatur, bei welcher das Eiweifs gerin
wird nicht ganz übereinstimmend von verschieden
Chemikern angegeben, sie schwankt zwischen 63 — 75°
Nach meinen Versuchen tritt das vollkommene Geri
nen bei 65° C. ein. Welches ist die Ursach des G
rinnens? Ich mufs gestehen, dafs die Versuche, welc
ich angestellt habe, noch zu keiner Lösung dieser wic
tigen Frage geführt haben.

Läfst man das Eiweifs der Eier in einer Porzellan
schale gerinnen, so wird es nie so fest, als wenn es mit se
ner natürlichen Schale in kochendes Wasser gebracht wir
Es bleibt noch immer eine geringe Menge Flüssigkeit, di
sich durch ein leinen Tuch bei vorsichtigem Pressen en
fernen läfst, alkalisch reagirt und beim erneueten Er
hitzen nicht vollkommen coagulirt. Legt man das s
ausgepreſste coagulirte Eiweifs auf geröthetes Lackmuspa
pier, so reagirt es noch alkalisch. Eine irgendwie erzeugt
freie Säure kann also nicht Ursach des Gerinnens sein
Uebrigens rührt die sehr feste Consistenz, welche da
Eiweifs annimmt, wenn es in dem unversehrten Eie er
hitzt wird, daher, dafs durch die Eischale hindurch, ob
gleich das ganze Ei von Wasser bedeckt sein kann

Wasserdämpfe entweichen. Es ist klar, dafs, wenn dies nicht der Fall wäre, die Schale des Eies reifsen würde. Ich nahm eine sehr starke weifse Glasflasche, welche ein Loth Wasser faſste, füllte sie etwa zu $\frac{5}{6}$ mit frischem Eiweifs, band einen dicht schliefsenden Stöpsel darauf fest und liefs sie 20 Minuten unter kochendem Wasser. Das Eiweifs war hierauf coagulirt und über demselben stand eine geringe Menge einer vollkommen klaren Flüssigkeit, welche sehr schwachsalzig schmeckte und schwach alkalisch reagirte. Das coagulirte Eiweifs selbst war fest, aber feuchter und weicher, als ein im Ei 12 Minuten in kochendem Wasser erhitztes.

Mit Berücksichtigung auf die chemischen Verbindungen, welche das Eiweifs mit mineralischen Stoffen eingeht, konnte es wahrscheinlich sein, dafs es in diesen im wasserfreien Zustande sich befindet, und ein Hydrat ist, wenn es gelöst erscheint; auf analoge Weise dürfte man das coagulirte Eiweifs für ein wasserfreies oder doch für eine andere Hydratstufe halten wie das gelöste, und hierin die Ursache der Coagulation suchen. Versuche, die ich hierüber anstellte, gaben ein negatives Resultat. Zwei gleiche Quantitäten Eiweifs eines und desselben Eies wurden, die eine coagulirt und getrocknet, die andere bei 35 — 40 ° C. getrocknet, und dann beide so lange weiter der Wärme des Kochsalzbades ausgesetzt, bis sich kein Verlust mehr zeigte. Beide Rückstände wogen genau gleich viel; dieser Versuch ist schon früher von Chevreul mit demselben Erfolge angestellt worden.

Es bleibt kaum etwas anderes für die Erklärung dieser Erscheinung übrig, als Analogien dafür zu suchen und finden sich solche, aus diesen eine Erklärung zu entwickeln. Die Kieselsäure und das Zinnoxyd, gewis-

Digitized by Google

sermafsen auch die Zirkonerde und die schwefel
Thorerde sind ebenfalls zweier Zustände fähig.
diesen Körpern ist man geneigt, die eingetretene V
derung in einem veränderten Aggregatzustand zu su
Nichts hält uns ab, die ähnliche Erscheinung bei
Eiweifs auf gleiche Weise zu erklären, und es e
nichts, was dieser Erklärung widerspräche. Ind
ist es auch nothwendig, für diesen veränderten Aggr
zustand einen Grund zu suchen. Zunächst mufs
Wärme dafür genommen werden; es ist nicht üb
schend, die Wärme solche Wirkungen hervorbr
zu sehen, wenn man bedenkt, dafs Wärmeströmu
stets mit elektrischen Strömungen verbunden sind,
dafs die elektrischen Ströme die polare Lagerung
Stellung der einzelnen Atome bedingen. Sollte nu
manchen Fällen durch erhöhte Wärmeströmungen
Abweichen der elektrischen Strömungen bewirkt wer
so müfste dadurch auch eine Abweichung in der p
ren Lagerung der Atome und also eine Veränder
in den physikalischen Eigenschaften des Körpers st
erfolgen.

Durch sehr feine Instrumente ist nun aber n
gewiesen worden, dafs oft durch die geringsten Ve
derungen, welche mit einem Körper vorgenommen we
elektrische Ströme erzeugt werden, so durch Erwärm
Stofs, Druck, Ritzen etc. Es ist dies zwar kein
weis, aber es macht es höchst wahrscheinlich, dafs
imponderables Fluidum alle Körper durchdringt
in ihnen mit derselben Leichtigkeit, wie im Ae
oder der Luft schwingt, und es ist gewifs von h
Wichtigkeit, auf die Gegenwart, auf die Wirkung
nes solchen Fluidums die genaueste Rücksicht zu
men. Bei Gelegenheit, wo ich über das Blut im

meinen spreche, werde ich versuchen, diese Ansicht in Bezug zum Organismus durchzuführen, und ich hoffe, alles das, was uns unter Bezeichnung dynamisch bisher unerklärlich war, auf diese Weise wohl anschaulicher zu machen.

Galvanische Ströme, welche ich durch Eiweifs leitete, boten mir übrigens keine anderen Erscheinungen als diese schon bekannt sind. Eine sehr schwache Säule (der Döbereinersche Apparat) bewirkte keine Coagulation; eine Kette aus 50 anderthalbzölligen Plattenpaaren, welche recht empfindliche Stöfse ertheilt, coagulirte auch rasch und zwar an beiden Polen das Eiweifs, wodurch die Gmelin'sche Beobachtung bestätigt wird. Eine sehr interessante Erscheinung bietet das Eiweifs dar, welches durch Zersetzung des Bleialbuminats mittelst Schwefelwasserstoffgas erhalten wird und frei von Kochsalz und milchsauren Salzen ist. Man beobachtet nämlich, wenn dieses Eiweifs galvanisirt wird, die von Dutrochet zuerst beschriebenen und von J. Müller*) bestätigt gefundenen Wellen, welche an beiden Polen anstehen und in ihrer Berührungslinie coagulirtes Eiweifs absetzen.

Coagulirtes Eiweifs ist in Wasser nicht löslich. Zwar nimmt das Wasser, wenn es lange mit coagulirtem Eiweifs in Berührung steht, geringe Mengen Eiweifs auf, es sind dieses aber diejenigen, die durch das kohlens. Natron während der Erhitzung gelöst bleiben und sich nach und nach auswaschen. Alkohol anhaltend mit Hühnereiweifs erhitzt, entzieht diesem Salze und extractive Materie, aber kein Fett. Ich bestimmte die Menge dieser, durch Alkohol ausziehbaren Materien mit

*) J. Müller's Physiologie. B. 1. p. 139.

0,02 in 1,5 trocknem Eiweifs, was etwa 1,33 Proc entspricht.

Aether entzieht dem coagulirten Bluteiweifs Fe starker Alkohol nimmt den Speichelstoff, die extracti Materie und mehre Salze daraus auf. Durch Wass verdünnter Alkohol extrahirt aus dem Bluteiweifs k nen Käsestoff, wenn es frei von Blutkörperch war; enthält das Eiweifs Blutkörperchen suspendir was häufig der Fall und an seiner röthlichen Farbe od mit dem Mikroskope erkannt werden kann, so färl sich der Alkohol beim Kochen mit dem coagulirte Bluteiweifs röthlich und enthält Käsestoff und Blutrot

In ätzendem Kali löst sich das geronnene Eiwei sowohl das des Blutes als das der Eier unter Anwendung vo Wärme leicht auf, wobei sich die Flüssigkeit grünlic oder bräunlich färbt. Entwicklung von Ammoniak hab ich dabei nicht beobachten können, wohl aber bemerk man beim Fällen durch eine Säure stets den schon er wähnten Geruch nach Wasserstoffgas.

Concentrirtes Ammoniak löst ebenfalls aber lang sam das coagulirte Eiweifs.

Concentrirte Schwefelsäure löst das coagulirte Ei weifs mit brauner Farbe; Wasser fällt daraus weni gefärbte Flocken, wie dies Link beobachtet hat.

Concentrirte Salzsäure löst in der Kälte das coa gulirte Eiweifs auf, wobei sie sich schön blau färbt. Die Menge der Säure darf nicht zu gering sein. Der Lösung, welche nach einigen Tagen erfolgt, geht ein Erweichen und Quillen des Eiweifs voran. War wenig Eiweifs genommen, so ist die Färbung wenig intensiv, das Eiweifs verschwindet fast ganz. War mehr Eiweifs genommen, so ist die Färbung dunkeler, es bleiben violette Flocken am Boden des Glases zurück. Nach

10 bis 12 Tagen geht die Farbe in die Violette und endlich in die schmutzig Braungelbe über, wobei die dunklen Flocken sich vermehren. Die so gefärbte Säure mit Ammoniak abgestumpft, läfst keinen Niederschlag fallen. Kochende concentrirte Salzsäure löst das coagulirte Eiweifs mit violetter oder rothbrauner Farbe.

Concentrirte Salpetersäure löst das coagulirte Eiweifs nicht in der Kälte, sondern färbt es intensiv gelb, selbst die gelbe Farbe annehmend; beim Erhitzen löst sie es leicht mit starker Gasentwicklung.

In concentrirter Essigsäure quillt das coagulirte Eiweifs stark auf, besonders beim Erwärmen. Das Eiweifs des Blutes zeigt diese Erscheinung in einem höhern Grade als das der Eier. Wird das so gewissermafsen gelatinirte Eiweifs mit warmem Wasser behandelt, so löst es sich. Ganz so hat schon früher Berzelius die Einwirkung der concentrirten Essigsäure beschrieben. Ist die Essigsäure verdünnter, so findet zwar noch ein Aufquellen, aber keine Lösung mehr in Wasser Statt.

Sehr concentrirte, so wie verdünnte Oxalsäure scheinen nicht auf das coagulirte Eiweifs einzuwirken.

Bei der Behandlung des coagulirten Eiweifs mit Metall- und anderen Salzen habe ich keine bemerkenswerthe Erscheinungen beobachtet.

Diese Untersuchungen über das coagulirte Eiweifs bestätigen vollkommen die schon früher von andern Chemikern über diesen Stoff gemachten Erfahrungen.

Was die Salze des Eiweifs anbetrifft, so stimmen meine Beobachtungen nicht ganz mit denen anderer Chemiker überein. Ich fand, dafs sowohl das Eiweifs der Eier wie das des Blutes vorzüglich Alkalisalze und nur

in geringer Menge Kalksalze, das Bluteiweifs auch S
ren von Eisen enthielt, wenn dieses nicht durch eine
ringe Menge suspendirter Blutkörperchen zu erklären
Die Kohle, welche beim Verbrennen zurückbleibt,
ungemein schwer einzuäschern und selbst beim anh
tendsten Glühen bleiben noch Spuren der Asche bei
mischt. Diese Asche schmilzt, was eine Asche, die
Kalksalze enthält, nicht thut. Die Quantität feuerb
ständigen Rückstandes bestimmte ich auf nahe an 4 Pr
und selbst bei einigen Versuchen darüber. Faserst
und Käsestoff geben viel weniger, Farbstoff aber me
Asche. Die Bestandtheile der Asche waren Natron, K
vorherrschend, Kalk untergeordnet, Kohlensäure, Ph
phorsäure, Chlorwasserstoffsäure. Eine genaue Unters
chung werde ich an dem Orte, wo ich über die feue
beständigen Salze des Blutes spreche, mittheilen.

Das erste Heft des *neunten Bandes von Berzeliu*
Chemie, welches ich beim Beendigen dieses Aufsatz
erhielt, verbreitet sich über die neuesten chemisch
Thatsachen in Bezug zum Blute. Die vortreffliche En
deckung Mulder's und seine Arbeit über Protein,
wie viele andere wichtige Beobachtungen, die zum The
mit den meinigen übereinstimmen, zum Theil abwe
chen, sind darin zusammengestellt. Ich kann natürlic
dem Leser, der sich für den Gegenstand interessirt, n
darauf aufmerksam machen.

(*Fortsetzung folgt.*)

Ueber das chemische Verhalten und die chemische Constitution des Eisenweinsteins;

von

H. Wackenroder.

Die atomistische Zusammensetzung der weinsteinsauren Doppelsalze ist immer ein Problem gewesen für den Scharfsinn der Chemiker. Man hätte glauben sollen, dafs nach Wallquist's u. Brandes's Analysen des Brechweinsteins und Dulk's ausführlichen Untersuchungen über die weinsteinsauren Salze (*Dissertatio de nonnullis tartratibus 1831*; im Auszuge in *Schweigger-Seidel's Journ. für Chemie und Physik, Bd. 64.*) dieser Gegenstand seine Erledigung gefunden hätte. Gleichwohl sehen wir keine durchgreifende Uebereinstimmung in den Ansichten der Chemiker über diese Salze. Bei Berzelius (*Lehrbuch Bd. IV.* 1835) finden sich die *globuli tartari martiati* als weinsaures *Kali-Eisenoxydul* und der *tartarus ferruginosus* als weinsaures *Kali-Eisenoxyd* aufgeführt, während Dulk, wie es scheint, aus seinen analytischen Untersuchungen gefolgert hatte (*Journ. für Ch. u. Ph. a. a. O. pag. 213*), dafs diese beiden Präparate weinsteinsaures *Eisenoxydkali* seien, und durch die Formel $4(KO, \overline{T}) + (Fe_2O_3\ \overline{T})$ repräsentirt werden, dafs aber die von Geiger aufgestellte Hypothese, nach welcher der Eisenweinstein aus weinsteinsaurem Eisenoxyd und Eisenoxydkali bestehe, für unbegründet zu halten sei.

Ich habe indessen seit längerer Zeit die Ueberzeugung gewonnen, dafs keine dieser Ansichten ganz richtig ist, da die *globuli tartari martiati* eben sowohl, als der *tartarus ferruginosus* Eisenoxydul und Eisenoxyd zugleich enthalten. Man darf der wässrigen Auflösung

der *globuli tartari martiati* nur etwas Salzsäure u
dann theils Kaliumeisencyanid, theils Kaliumeisencyan
hinzufügen, um sich auf der Stelle zu überzeugen, d
beide Oxyde des Eisens in diesem Präparate zugeg
sind. Das quantitative Verhältnifs beider Oxyde m
ein variables sein; dafs aber von einer blofs geringfü
gen Beimengung des einen oder des andern Oxydes nic
die Rede sein könne, das geht augenscheinlich herv
aus der Menge des Niederschlages von Berlinerbla
welche beide Doppelcyanüre hervorbringen. In d
That, es liefs sich auch nichts anderes erwarten, da d
Eisenoxydulsalze mit nicht flüchtigen Säuren nur bis
einem gewissen Grade an der Luft in Eisenoxydsal
übergehen *). Dasselbe Gemenge von beiden Oxyd
des Eisens findet sich auch in den *globul. tartar. martia*
welche man mit Hülfe von Salpetersäure leicht bereit
kann. Fügt man nämlich einem mit Wasser angerüh
ten Brei von 10 Grm. feiner Eisenfeile und 40 Grm
gepulverten gereinigten Weinstein einige Tropfen, i
Ganzen 20 bis 25 Tropfen Salpetersäure in längere
Zwischenräumen hinzu, so wird bei gelinder Digestio
schon innerhalb ein Paar Tagen ein Eisenweinstein e
zeugt, welcher dem gewöhnlichen nur durch langwi
rige Digestion hervorzubringenden Präparate ganz gleic
ist. Während der Digestion verschwindet aus demsel
ben die Salpetersäure bis auf eine unbedeutende Spu
Dafs man übrigens bei Bereitung des Eisenweinstein
die Eisenfeile nicht durch den schwerlöslichen Eisen

*) Eine wässrige Auflösung des Eisenvitriols wird schon sei
9 Jahren in einer leicht verkorkten Flasche von mir auf
bewahrt, und dennoch befindet sich in der über dem oker-
gelben Bodensatze stehenden dunkelbraunen Flüssigkeit
neben dem Eisenoxyd eine gute Menge von Eisenoxydul.

hammerschlag ersetzen kann, wie Dörffurt vorschlug, ist bekannt genug.

Höchst auffallend ist aber der Umstand, dafs, wie es scheint, ganz dieselbe Mischung von weinsteinsaurem Eisenoxyd, Eisenoxydul und Kali entsteht, wenn Eisenoxydhydrat mit *cremor tartari* digerirt wird, gemäfs der Vorschrift zur Darstellung des *tartarus ferruginosus* in der Preufs. und Sächs. Pharmakopöe. Bei genauer Befolgung der erwähnten Vorschrift erhält man *tartarus ferruginosus* an Gewicht $\frac{1}{10}$ mehr, als der angewendete *cremor tartari* betrug. Es darf jedoch die Digestion des Gemenges aus gepulvertem gereinigtem Weinstein, Eisenoxydhydrat und Wasser nicht länger fortgesetzt werden, als bis die Masse eine weiche Extractconsistenz angenommen hat.

Dieser *tartarus ferratus* von dunkelgrüner, nach dem Zerreiben von gelbgrüner Farbe, löst sich leicht und völlig klar in kaltem Wasser auf. Die verdünnte Auflösung besitzt eine gelblich-grünliche, die concentrirte eine dunkelgelbgrüne Farbe. Sie röthet das Lackmuspapier stark. — Aetzkali färbt die Auflösung dunkelbraun, beim Erhitzen der Flüssigkeit bis zum Kochen entsteht aber ein voluminöser Niederschlag und das Eisen scheidet sich *vollständig* ab. War die Auflösung verdünnt, so besteht der Niederschlag fast ganz in Eisenoxydhydrat, war sie aber concentrirt, so ist derselbe von schwarzbrauner Farbe, ähnlich dem durch Fällung hervorgebrachten *Aethiops martialis*, und besteht aus Eisenoxyd und Eisenoxydul. Die Fällbarkeit des Eisenoxyds aus dem Eisenweinstein durch Kali wird zwar, wie ich glaube, allgemein nicht angenommen; nichtsdestoweniger beruhet diese Annahme auf einem gründlichen Irrthum. — Kohlensaures Natron färbt die Auf-

lösung grünlich-braun. — Aetzammoniak bringt beim Kochen keine Trübung hervor, sondern die sigkeit behält ihre braune Farbe und ihre Klarhei Ein geringer Zusatz von Salzsäure zu der erwä Flüssigkeit bringt jedoch einen Niederschlag vo Farbe des Eisenoxydhydrats hervor, der aber au satz von mehr Salzsäure verschwindet. Es ist mö dafs derselbe basisches weinsteinsaures Eisenoxyd wie Dulk glaubt. — Essigsaures Natron färbt die sigkeit dunkelrothbraun, bewirkt aber auch beim K keine Trübung, selbst wenn eine kleine Menge von säure hinzugefügt worden. — Phosphorsaures N neutralisirt die Auflösung vollkommen, färbt sie kelolivengrün, trübt sie jedoch nicht, selbst beim K nicht. Fügt man aber nun noch essigsaures Natron zu, so entsteht ein grünlich-weifser Niederschlag keine Spur von Eisen bleibt in der Flüssigkeit zu Versetzt man die Auflösung des *tartarus ferratus* phosphorsaurem Natron und dann mit ein wenig S säure, so schlägt sich besonders beim Erwärmen sog ein weifser, voluminöser Niederschlag von phosphor rem Eisenoxyd zu Boden, ganz in derselben Weise, dieses geschieht, wenn eine saure Auflösung des p phorsauren Eisenoxyds mit essigsauren Alkalien mischt wird (vergl. *dieses Archiv Bd. 16. 2. R. pag.* Fügt man der Auflösung des *tartarus ferratus* zien viel phosphorsaures Natron und Salzsäure und dann nöthige Menge von essigsaurem Natron hinzu, so s det sich beim Kochen alles Eisenoxyd als weifses p phorsaures Eisenoxyd ab, und in der Flüssigkeit bl alles Eisenoxydul als phosphorsaures Eisenoxydul au löst. Letzteres ist in der filtrirten Flüssigkeit leich erkennen, an dem allmälig sich bildenden grünlic

Niederschlage durch Aetzkali, an dem hellblauen durch Kaliumeisencyanür, an dem Klarbleiben der mit Schwefelwasserstoffwasser vermischten sauren Flüssigkeit, an der geringen rothen Färbung derselben durch Schwefelcyankalium nach vorangegangenem Zusatze von Salzsäure u. s. w. — Kaliumeisencyanid erregt in der Auflösung dieses eisenhaltigen Weinsteins sofort einen starken Niederschlag von Berlinerblau, welcher jedoch auf Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure sich noch vermehrt und schneller absetzt, während die Flüssigkeit eine gelbgrünliche Farbe annimmt. — Kaliumeisencyanür bringt nur eine grüne Färbung der Auflösung hervor. Indessen bildet sich auf Zusatz von etwas Salzsäure sogleich ein starker Niederschlag von Berlinerblau, dessen Volumen, nachdem er sich aus der fast farblosen Flüssigkeit abgeschieden hat, ungefähr $\frac{1}{4}$ mehr beträgt, als das Volumen des durch Kaliumeisencyanid hervorgebrachten Berlinerblaues. — Gallusaufguſs färbt die Auflösung dunkelblau und macht sie undurchsichtig. Sie klärt sich auch nicht auf Zusatz von Essigsäure, selbst nicht nach mehren Tagen. — Schwefelwasserstoffwasser erregt in der Auflösung sogleich eine grauschwarze Trübung. Hineingeleitetes Schwefelwasserstoffgas bringt, wie immer, in den Auflösungen des Eisens in organischen Säuren, einen reichlichen schwarzen Niederschlag hervor, jedoch ist, wie ich wenigstens in Bezug auf das essigsaure Eisenoxyd in *Bd. 16. a. o. O.* dieses Archivs gezeigt habe, die Fällung des Eisens niemals vollständig.

Aus diesen Reactionen des *tartarus ferruginosus* geht klärlich hervor, daſs ein guter Theil des Eisenoxyds während der Digestion desselben mit Weinstein zu Oxydul reducirt wird. Dieses kann aber nur auf Kosten der Weinsteinsäure geschehen, und so entsteht die Frage,

welche Veränderung die Weinsteinsäure dabei erl
Es scheint nicht werthlos, dieser muthmaſslichen
morphose der Weinsteinsäure weiter nachzufor
Hr. Eder aus Leipzig, welcher auſser mehren an
Mitgliedern des pharmaceutischen Instituts, vorzi
Theil hat an diesen Untersuchungen, hat mehre d
gerichtete Untersuchungen unternommen, deren I
tate im günstigen Falle demnächst mitgetheilt w
sollen.

Obgleich mir längst wohl bekannt war, daſ
globuli tartari martiati im Ganzen dasselbe Verh
zeigen, wie es von uns jetzt bei dem *tartarus fer*
nosus gefunden worden, so haben wir dennoch aufs
einige vergleichende Versuche angestellt, und zwa
wohl mit frisch bereiteten *globulis tartari martiat*
einer Apotheke, als auch mit solchen, die vor 15 Ja
sorgfältig bereitet und während dieser ganzen Ze
einem nur mit Papier verbundenen Glase als Muste
meiner Sammlung aufbewahrt wurden. Der Hauptun
schied beruhet nur in dem angewendeten rohen W
stein und in der fast unvermeidlichen Beimengung
metallischem Eisen in den Stahlkugeln. Dieses n
einem grauen schleimigen Rückstand von weinstein
rem Kalk hinterbleibt beim Zerreiben der Weinst
eisenkugeln mit kaltem Wasser. War bei der Be
tung der *globul. tart. mart.* die Digestion mit Eisen
nicht lange genug fortgesetzt worden, so bleibt
groſse Menge metallischen Eisens zurück beim Aufl
des Präparats in kaltem Wasser, und die Flüssigkeit
girt stark sauer. Im entgegengesetzten Falle zeigt
nur eine schwach saure Reaction. Nach dem Volu
der Berlinerblau-Niederschläge zu urtheilen, wel
Kaliumeisencyanür und Kaliumeisencyanid in beiden A

lösungen hervorbringen, enthält, wie man kaum vorzusetzen durfte, das stark saure Präparat ungefähr dieselben Mengen von Eisenoxyd und Eisenoxydul, wie das schwach saure und wie der mit Eisenoxydhydrat bereitete *tartarus ferruginosus*. Jene ersteren Präparate sind daher dem letztern sehr ähnlich, wo nicht mit demselben identisch. Nur darin, dafs die gut gesättigten *globuli tartari martiati* wenig oder gar keine freie Säure enthalten und daher mit Kaliumeisencyanid nicht geradezu einen Niederschlag von Berlinerblau geben, dürfte der vorzüglichste Unterschied liegen. Uebrigens verhält sich die wässrige Auflösung der Weinsteineisenkugeln ganz so, wie die Auflösung des *tartar. ferruginosus*. Beim Kochen mit Aetzkali wird ebenfalls alles Eisen vollkommen niedergeschlagen als Eisenoxyd-Oxydul-Hydrat. Die Flüssigkeit läuft zwar bräunlich durchs Filtrum, allein diese Farbe rührt nur von den fremden organischen Theilen aus dem rohen Weinstein her. Diese ertheilen auch der wässrigen Auflösung des Präparats eine dunklere Farbe, als die Auflösung des *tartarus ferruginosus* besitzt.

Jedenfalls ist es bemerkenswerth, dafs man nach beiden Vorschriften unserer Pharmakopöen immer ein vierfaches Salz von weinsteinsaurem Eisenoxydul-Kali und weinsteinsaurem Eisenoxyd-Kali, und zwar anscheinend von derselben atomistischen Zusammensetzung erhält. Während in dem einen Falle das entstehende weinsteinsaure Eisenoxydul durch die atmosphärische Luft theilweise zu weinsteinsaurem Eisenoxyd höher oxydirt wird, wird in dem andern Falle das weinsteinsaure Eisenoxyd durch die Weinsteinsäure selbst theilweise zu Eisenoxydulsalz reducirt.

Ueber die Zersetzung des Borax dur Honig und über Boraxweinstein;

vom

Apotheker *Storch* in Rokitzan in Böhmen.

Wenn man Borax in Honig auflöst oder bere in Wasser aufgelösten mit Honig vermischt, so reag diese Vermischung, wenn nicht ein überaus grofses V hältnifs von Borax genommen wurde, sauer. Da i diese Reaction zuerst bei der Auflösung des Borax Pfingstrosenhonig, dessen Farbe dadurch intensiver wur beobachtet habe, so hielt ich, sowie nach einem späte Versuche mit Rosenhonig, die Säuren dieser Blätter f die Ursache derselben; allein hiedurch zu mehrfach Versuchen veranlafst, überzeugte ich mich, dafs wed der Aufgufs von Rosen noch Pfingstrosenblätter den B rax zersetzt, wohl aber der Honig, und wie es schei in der Art, dafs die Borsäure ausgeschieden wird, wä rend die Humussäure (?) des Honigs sich mit de Natron des Borax verbindet. Der Geschmack wi deutlich säuerlich, und übergiefst man eine solche Au lösung mit etwas Alkohol, so röthet in Kurzem di ser blaue Lackmusstreifen; giefst man ihn ab und set einen Tropfen verdünnte Schwefelsäure hinzu, so wi auch Kurkumäpapier roth gefärbt. Letztere Reacti tritt selbst ohne Zusatz von Schwefelsäure besonde deutlich hervor an aufgeschabter Kurkumäwurzel. I nicht ein jeder Honig einen gleichen Gehalt der ih eigenthümlichen Säuren besitzt, so ist auch dessen Fähi keit zu besagter Zersetzung ungleich. Dies mag d Ursache sein, dafs solche beim böhmischen Honige u die Hälfte geringer war als beim gereinigten des Ha

dels; denn während 20 Gran des ersten 13,6 Gran Borax zu zersetzen vermochten, war dieselbe Quantität des letzten fähig $26\frac{2}{3}$ Gran Borax zu zerlegen, indem erst von diesem Puncte an der Borax seine alkalische Reaction behielt. Ebenso folgt daraus, dafs nur jener Rosen- oder Pfingstrosenhonig in dieser Hinsicht auf den Borax energischer einwirken kann, zu welchem, wie von Einigen wegen Erhöhung der Farbe geschieht, eine Mineralsäure, gewöhnlich verdünnte Schwefelsäure, zugesetzt worden ist. Liegt nun dem Arzte daran, den Borax unverändert — nämlich mit seiner alkalischen Eigenschaft — in einem Linctus aufgelöst zu wissen, so müfste dieser nur im einfachen Zuckersyrup, welcher nach meiner Erfahrung gegen den Borax indifferent ist, verordnet werden.

Diese Erfahrung von der so leichten Zersetzbarkeit des Borax im nassen Wege regte mich zur Nachforschung der chemischen Constitution des *Boraxweinsteins* an. Ich ging die Arbeiten von Dulk, Duflos u. Berzelius durch, und überzeugte mich bei Wiederholung der Duflosschen Versuche, dafs, so gering auch die Löslichkeit des Boraxes und noch weit geringer die des Weinsteins für sich im Wasser von gewöhnlicher Temperatur ist, sie jedoch bedeutend gröfser wird, wenn beide Salze zusammengemischt werden, denn indem einzeln vom Borax nur $\frac{1}{15}$, vom Weinstein gar nur $\frac{1}{1\,3\,0} - \frac{1}{1\,5\,0}$ kalt auflösbar ist, löst kaltes Wasser durch 12stündige Digestion von den genannten im Verhältnifs von 1 : 3 zusammengemischten Salzen $\frac{1}{5}$ auf. Steigert man die Temperatur, so wird dieses Vermögen erhöht, und man erhält, wenn der Weinstein rein war, bei hinreichend vorhandenem Wasser, eine klare Auflösung, welche, zur Trockne abgedampft, $\frac{7}{8}$ eines weifsen sauer reagirenden im gleichen

Gewichte kalten Wassers auflöslichen Salzes — den B raxweinstein — liefert. Aus Duflos's Versuchen ge hervor, dafs der Borax nur allein sein dreifaches Gewic Weinstein aufzulösen vermag. Betrachten wir das Ve hältnifs und den stöchiometrischen Werth der fraglich Salze, dann deren Wassergehalt, und vergleichen jen des producirten Boraxweinsteins, so wird man versuch bei dem bekannten Streben der Weinsäure nach com plicirten Verbindungen und der Eigenschaft der Borsäu zuweilen in basischen Rollen aufzutreten, sich vorzuste len, als habe das krystallisirte Kalibitartrat sich mit de wasserfreien Natronbiborat verbunden, denn bei de neuen Verbindung findet nur der Wasserverlust de Borax Statt, weil beide Salze in dem Verhältnisse vo 1 : 3 zusammen 13 Atome Wasser enthalten, von welche der erzeugte Boraxweinstein nur allein 3 Atome au nimmt, während 10 Atome desselben, = dem Wasser gehalte des Borax, ausgeschieden werden, wie folgt:

1 At. Borax ($\dot{Na}\,\dddot{B}_2 + 10$ Aq.) = 2388,10 (dessen Wassergeh. = 1124,80
3 At. Weinst. ($\dot{K}\,\bar{T}_2$ + Aq.) = 7091,46 (dess. 3fach. Wasserg. = 337,44

zusammen = 9479,56

hievon 1124,80 = 10 At. Wassers des Borax

bleiben 8354,76 als Zahl für den Boraxwein

stein mit 3 At. Wasser (= 337,44). Die Formel für diesen wäre

$$\dot{Na}\,\dddot{B}_2 + 3\,\dot{K}\,\bar{T}_2 + 3\,Aq. = 835{,}476\ (O = 10)$$

und 100 Gewichtstheile beständen aus: 15,03 Borax
81,20 Weinstein
3,77 Wasser
100.

Vertheilt man die einzelnen Bestandtheile, so sin in 100 Gewichtstheilen enthalten: Natron 4,65, Borsäur 10,38, Kali 21,28, Weinsäure 59,92 und Wasser 3,7 = 100. Aus der Eigenschaft des Borax aber, auf nas sem Wege leicht zersetzt zu werden, dann aus jene

des Boraxweinsteins, wo ein Zusatz von Weinsäure aus demselben Weinstein fällt, läfst sich, übereinstimmend mit den obzwar schwierig unternommenen Analysen folgern, dafs beim Zusammentreffen des Weinsteins mit dem Borax auf nassem Wege, erster zu einfach-weinsaurem Kali sich reducirt; der zweite Antheil Weinsäure ist auch in zureichender Menge vorhanden, um mit dem Natron des Borax einfach-weinsaures Natron zu bilden und die isolirte Borsäure zu sättigen. Diese Doppelsäure nun ist so fest gebunden, dafs sie vom Weingeiste nicht aufgelöst wird, sowie überhaupt der Boraxweinstein im Alkohol unlöslich ist, beim Sättigen mit kohlensäuerlichem Ammoniak aber sich sehr leicht auflöst; vom Wasser gehen nur blofs 3 Atome mit in die neue Verbindung und man mufs von 20 Gewichtstheilen Borax und 60 Gewichtsth. Weinstein, zusammen 80, auch 70, oder $\frac{7}{8}$ Boraxweinstein erhalten.

Die Formel für dieses Präparat wäre daher ähnlich der von Duflos:

$$\dot{Na}\,\bar{T} + 3\,\dot{K}\,\bar{T} + \ddot{B}_2\,\bar{T}_2 + 3\,Aq.$$

und der stöchiometrische Werth = 835,477 (O = 10), welcher auch dem nach der ersten Ansicht gefolgerten gleich ist; in 100 Gewichtstheilen wären daher enthalten:
$\dot{Na}\,\bar{T}$ 14,5 + $\dot{K}\,\bar{T}$ 51,4 + $\ddot{B}$ 10,4 + $\bar{T}$ 20 + Aq. 3,7.

Chemische Bemerkungen;

vom

Apotheker *Demong* in Sarstedt.

I. *Ueber Bittermandelwasser.*

Nach der vom Hrn. Dr. Geiseler in *dieser Zeitschr. 2 R. Bd. X, 50.* bekannt gemachten Methode zur Berei-

tung der *Aquae amygdalar. amarar. concentratae*, w
che darin besteht, die vom Oel durchs Auspressen befr
ten bittern Mandeln zuvor mit Wasser und der n
der Pharmakopöe vorgeschriebenen Menge Weinge
bei 30 bis 40 Grad Réaum. einige Stunden hindurch
digeriren und darauf die Masse in das in der Blase v
her kochend gemachte Wasser zu schütten, worauf da
die Destillation bei mäfsigem Kohlenfeuer sofort lan
sam vorgenommen wird, habe ich stets ein sehr wir
sames Bittermandelwasser von vorschriftsmäfsigem Bla
säuregehalt erhalten, welches, in ganz damit angefüllt
Gläsern aufbewahrt, sich lange Zeit unverändert erhäl
ohne Flocken oder einen Bodensatz abzuscheiden, w
immer der Fall war mit dem nach der Hannov. Phar
bereiteten Bittermandelwasser.

Uebrigens bin ich der Meinung, dafs die von Wöh
ler und Liebig ertheilte Vorschrift zur Bereitun
des Bittermandelwassers aus Amygdalin und Mandel
emulsion, vor allen übrigen Bereitungsmethoden de
Vorzug und daher die Beachtung der Aerzte im hohe
Grade verdient, zumal da die Darstellung des Amygda
lins gar keine Schwierigkeiten hat, wenn man nur hin
reichend starken Alkohol zum Extrahiren der vorhe
vom fetten Oel befreiten bittern Mandeln anwendet.

II. *Ueber Zinkoxyd.*

Das Verfahren vom Hrn. C. Fredekind in Rig
zur Bereitung eines reinen Zinkoxyds, welches darin
besteht, der sauren Auflösung des schwefelsauren Zink-
oxyds, nachdem aus derselben vermittelst Schwefelwas-
serstoff das Cadmium gefällt worden, chlorichtsaures Na-
tron zuzusetzen, und die Mischung unter öfterm Um-

rühren 24 Stunden stehen zu lassen, worauf durch vorsichtiges Zusetzen von kohlensaurem Natron das Eisenoxyd vollkommen gefällt wird, welches man dann durch Absetzen und Filtriren trennt, habe ich ebenfalls sehr zweckmäfsig gefunden.

Ich habe auf diese Weise aus der seit längerer Zeit gesammelten Flüssigkeit aus der Döbereinerschen Zündmaschine, welche etwa 12 bis 15 Pfund schwefelsaures Zinkoxyd enthalten mochte, 4 Pfd. des reinsten völlig eisenfreien Zinkoxyds erhalten.

Die Methode, durch Chlor das Eisen aus der schwefelsauren Zinkauflösung abzuscheiden, ist jedoch nicht neu, indem ich schon im Jahre 1818, während meiner Anwesenheit in Berlin, im Hause meines verewigten Freundes und Lehrers, des Obermedicinalassessors Schrader, auf Veranlassung desselben, Chlorgas zu diesem Zwecke anwandte, was indessen nicht so zweckmäfsig, wie chlorichtsaures Natron der sauren Flüssigkeit hinzugesetzt, sich bewährte.

III. *Prüfung auf Salpetersäure.*

Vor Kurzem habe ich Gelegenheit gehabt, von der zweckmäfsigen Methode nach Angabe von Desbassins de Richemont, kleine Mengen von Salpetersäure und salpetersaurer Salze vermittelst Schwefelsäure und Eisenvitriolauflösung zu entdecken, welche vom Hrn. Hofrath Brandes und Hrn. Wessel wiederholt und bestätigt wurde, mich zu überzeugen. (S. *diese Zeitschr. 2. R.* Bd. V, 51.)

Es wurde mir nämlich von Seiten des Amts Ruthe im Auftrage Königl. Landdrostei Hildesheim ein Pulver, welches von einer Quacksalberin einer kranken Frau, die zwei Tage nach dem Gebrauche desselben starb, gereicht

schweflichtsauren Natron getaucht und mit dest. Was abgewaschen, worauf die Arbeit fertig ist.

Wir wissen, dafs Chlorsilber, Jodsilber, viele Fa stoffe und andere organische Substanzen durch das Li Veränderungen ihrer Farbe und Zerlegungen erleid durch das Daguerrotyp aber hat die Physik ein Reag für die Lichteinflüsse erhalten, das, nach Gay-Luss für die Intensität und die Erscheinungen des Lichts ist, was das Mikroskop für kleine Gegenstände ist, u zu neuen Versuchen und neuen Entdeckungen führ wird. Basreliefs, Statuen, Monumente, die Perspecti von Strafsen, überhaupt alle todten Gegenstände, sell der Zug, den das Auge nicht mehr erreicht, werd mit der äufsersten Genauigkeit auf dem Bilde wied gegeben.

Die Theorie über diese Zeichnungsmethode, wo d Sonne an der Staffelei sitzt, ist noch wenig erforsc Wir wollen die Hauptmomente darüber kurz vorlege und über das Weitere auf den Aufsatz von Arago in d *Annales de Chimie et de Physique* und verschiedene Uebe setzungen davon, sowie auf den von Cap im *Journ. de P XXV*, 725. und auf den Aufsatz in *Buchner's Repe LXVII*, 332, wo auch die historischen Momente angeg ben sind, verweisen.

Bei dem Verfahren wird die Platte mit der mit kle nen Nägeln daran befestigten Languette und das Schä chen mit dem Jod mit einem Metallnetze versehen, da mit der Joddampf gleichförmig über die Platte sich ve breitet. Die gelbe Decke, welche dadurch gebildet wir ist so dünn, dafs sie, nach Dumas, nicht über *ein Mi liontheil eines Millimeters* beträgt, sie mufs gleichförmi über die Tafel verbreitet sein. Die Languette, welc die Platte umgiebt, verhindert, dafs sich nicht mehr Jo am Rande, als in der Mitte absetzt; die physikalisch Wirkung derselben läfst sich aber noch nicht genügen erklären. Eben so wenig der andere Umstand, dafs zu Erreichung des Maximums die Platte unter einem Wi kel von 45° geneigt sein mufs, während sie den Quec silberdämpfen ausgesetzt wird.

Was die Erklärung der chemischen Erscheinunge betrifft, so scheint nach dem ersten Anblick, dafs das Lic in der *Camera obscura* die Verdampfung des Jods übe all da bewirkt, wo es die gelbe Platte trifft und so da Metall blofslegt; in dem zweiten Theile der Opera tion wirkt der Quecksilberdampf auf diese entblöfste Stellen und erzeugt ein weifses und mattes Amalga

von Silber und Quecksilber. Das Abwaschen mit unterschweflichtsaurem Natron hat den Zweck, von allen den Theilen das Jod wegzunehmen, wo dieses nicht durch das Licht geschehen ist, und diejenigen Stellen blofszulegen, die dunkel werden müssen. Nach dieser Theorie lassen sich aber die unzähligen und so wunderbar abgestuften Halbtinten der Daguerreschen Bilder nicht erklären. Auch beweist folgende einzige Thatsache, dafs das Verhalten nicht so einfach ist. Das Gewicht der Kupferplatte wird durch die Bildung der gelben Joddecke nicht merklich vermehrt; dagegen durch die Einwirkung des Quecksilberdampfs sehr merklich. Nun hat Pelouze gefunden, dafs die Platte, nach dem Abwaschen in dem unterschweflichtsauren Salze, *weniger wiegt als vor dem Beginn der Operation.* Das unterschweflichtsaure Salz nimmt also Silber weg, und die Untersuchung der Flüssigkeit zeigt, dafs es sich so verhält.

Donné hat gefunden, dafs die Joddecke dem Silber so fest anhängt, dafs sie sich mit dem Finger nicht von der Platte abreiben läfst, ehe sie dem Lichte ausgesetzt wurde; nach der Einwirkung des Lichts die Adhäsion aber so geschwächt ist, dafs die leichteste Reibung hinreicht, sie von dem Metall zu entfernen. Donné schliefst hieraus, dafs auf den erhellten Theilen des Bildes die Decke des Jodsilbers, da sie mit der Platte nicht mehr adhärirt, das Silber auch nicht vor der Einwirkung des Quecksilbers schützt; auch sieht man deutlich nach der Operation das Quecksilber durch das Mikroskop zu kleinen Tröpfchen condensirt auf allen den vom Licht getroffenen Stellen, während auf den Schattenparthien die Joddecke festhaftet und die Fixirung des Quecksilberdampfs hier verhindert. Es würden nach dieser Ansicht also hervorgebracht die hellen Stellen des Bildes durch das darauf in Kügelchen verdichtete und wahrscheinlich mit dem Silber amalgamirte Quecksilber, und die dunklen Stellen blofs durch die Bräunung des Silbers allein, durch die blofsgelegte Metallfläche, ohne einen Niederschlag einer andern Substanz auf derselben. Wenn daher nach der Operation die Spuren des zurückgebliebenen Jodürs mit der Lösung des unterschwefligsauren Natrons weggenommen sind, so werden die dunklen Parthien blofsgelegt und reflectiren das Licht wie polirte oder brunirte Körper und Spiegel, während die hellen Puncte mit einer graulich-weifsen, leicht abreibbaren Decke überzogen sind, worin man durch das

Mikroskop eine Menge von Quecksilberkügelchen
deckt.

Wir übergehen mehre andere über diese wi
Entdeckung aufgestellte Theorien; es bedarf noch
Versuche, um diese mysteriösen Erscheinungen z
hellen.

Schliefslich verweisen wir noch auf die Anle
Papier zu Lichtbildern mittelst Chlorsilber zu ber
die Hr. Schlesinger in Inspruck in *Buchner's R*
LXVII, 343 bekannt gemacht hat.

Aetherbildung.

Wenn Alkohol mit Zinkchlorid einer Destil
unterworfen wird, so erzeugen sich Massen Aethe
süfses Weinöl, wie bei der Destillation von Alkoho
Schwefelsäure. Bei 170 ° C. destillirt gewöhnl
Aether, mit etwas Chlorwasserstoffsäure und viele
kohol gemengt, mit dem Steigen der Temp. ver
sich die Menge des Wassers, welches den Aether b
tet, bei stärkerm Erhitzen erscheint süfses Weinöl,
ches sich bis zu 220 ° C. fortbildet. Die Masse des
rürs bleibt als Hydrat zurück, gemischt mit Zink
rid. Marchand hat dieses bestätigt gefunden, und
gleich, dafs das Zinnchlorür dieselbe Eigenschaft be
Es ist aber schwieriger, mit dem Zinnchlorür Ae
darzustellen, weil die Masse aufserordentlich leicht ü
steigt. In beiden Fällen wird Aether erzeugt, und
Chlorwasserstoffäther, welcher letzte bekanntlich d
Einwirkung mehrer anderer Chlormetalle, wie d
Eisenchlorid, Zinnchlorid u. a. m., entsteht.

Marchand hat ferner gefunden, dafs auch d
Einwirkung von Fluorkiesel auf Alkohol Aether ents
Seit Desfosses entdeckte, dafs durch Einwirkung
Fluorkiesel auf Alkohol Aether sich bildet, haben ge
mehre Chemiker auch die Einwirkung des Fluorki
auf den Alkohol untersucht, jedoch bemerkten Be
lius, Liebig und Wöhler hierbei keine Aethe
dung, dies liegt aber nach Marchand nur darin,
die Einwirkung des Gases nicht lange genug dau
M. liefs 16 Stunden lang Fluorkieselgas durch Alk
gehen, als die Flüssigkeit mit unzersetztem Gase g
tigt war, rauchte sie stark und hatte sich durch Abs
dung von Kieselsäure verdickt. Jetzt der Dest. u
worfen, gab sie durch Wasser abscheidbaren Aethe

Wir haben also zwei Körperklassen, welche das Vermögen der Aetherbildung besitzen. Zur ersten gehört die Schwefels., die Phosphors., die Arseniks.; die Fähigkeit dieser Körper, den Alkohol in Aether zu verwandeln, beruhet auf der Eigenschaft, eine zusammengesetzte Aethersäure zu bilden. Zur zweiten Klasse gehört das Fluorbor, das Fluorkiesel, das Zinkchlorid und das Zinnchlorür; die Einwirkung dieser Körper beschränkt sich auf eine Wasserzersetzung. (*Journ. f. pract. Chemie XIII, 499*).

Constitution der knallsauren Salze.

Nach der von **Liebig** entwickelten Ansicht über die Constitution der Salze *), nach welcher sie Verbindungen sind von Metallen mit gewissen Radikalen, welche durch Hinzutreten des Sauerstoffs der Basis zu den Bestandtheilen der als wasserfrei betrachteten Säuren, in dem Augenblick entstehen, wo die Basis sich mit der Säure verbindet, folgt von selbst, dafs, wenn die Säure nicht mit einem Metalloxyde, sondern mit einem Aequivalent Wasser zu einem Hydrate vereinigt ist, dieses Wasser nicht als solches darin angenommen werden kann, dafs der Sauerstoff desselben, als mit den Elementen der Säure zu dem nämlichen Radikal verbunden, sein Wasserstoff also aufserhalb dieses Radikals, mithin ersetzbar durch Aequivalente von Metall gedacht werden mufs. Wenn die Metalloxyde durch wasserfreie Säuren zerlegt werden, so setzt diese Zerlegung voraus, dafs die Verwandtschaft der Elemente der wasserfreien Säure zu dem Sauerstoff der Basis, welche zusammen das Radikal bilden, gröfser sein mufs als die Verwandtschaft des Metalls zu dem nämlichen Sauerstoff, mit dem es Oxyd gebildet hatte; es folgt daraus, dafs gewisse Säuren mit gewissen basischen Metalloxyden, die ihren Sauerstoff schwach gebunden enthalten, Salze bilden werden, in denen die Verwandtschaft des Radikals zu dem Metall, oder was das Nämliche ist, die der Basis zu der Säure, gröfser ist, als bei Verbindungen der nämlichen Säuren mit andern Metalloxyden, in denen die Anziehung des Metalls zu dem Sauerstoff, mit dem es Oxyd bildete, stärker ist. Hieraus folgt demnach, dafs in den Verbindungen

*) Vergl. diese Zeitschr. 2. R. Bd. XVII, 87.

dieser Klasse von Säuren mit leicht reducirbaren Oxyden, gegenseitige Verwandtschaft stärker sein mufs, als wenn mit schwer reducirbaren Oxyden, wie mit Kali und Natr verbunden werden. Es erklärt sich daraus, warum gewisse Säuren keine Art von Verbindungen mit gewiss schwer reducirbaren, wenn auch starken Basen, einz gehen vermögen, eben weil die Verwandtschaft des M talls zu dem damit verbundenen Sauerstoff überwiege ist, und das Oxyd nicht reducirt werden kann.

Die interessantesten Beispiele dieser Klasse von S zen liefern die Verbindungen der Knallsäure mit d Metalloxyden. Liebig bemerkt darüber Folgende Die festeste unter diesen Verbindungen ist das kna saure Silberoxyd, in diesem Salze kann das Silberox nur zum Theil vertreten werden durch ein schwer r ducirbares Metalloxyd, durch Kali, Baryt; knallsaur Kali, knalls. Baryt existiren im reinen Zustande nicl selbst lösliche Chlormetalle zeigen in den Doppelverbi dungen der Knallsäure, welche Silber enthalten, das S ber nicht an. Knallsaures Zinkoxyd kann dargeste werden, es zerlegt sich aber bei der schwächsten Ter peraturerhöhung, schon beim Abdampfen in gewöhnlich Temperatur. Die herrschenden Ansichten geben ke Licht über ein so ungewöhnliches Verhalten, wir hab aber Verbindungen genug, die ihnen ähnlich sind. N mentlich gehören hierher alle Salze, welche das Plati oxyd bildet, sie können durch die Alkalien nicht ze setzt werden; es schlägt sich nur die Hälfte des Plati oxydes nieder, und es entstehen Doppelsalze, die durc überschüssige Alkalien keine Veränderung erleide (*Annal. der Pharm. XXVII*, 133).

Knallsäure.

Die Knallsäure, welche bekanntlich noch nicht i isolirten Zustande dargestellt worden war, soll nac E. Davy nach folgender Methode, in Verbindung m Wasser, wenn auch nur für kurze Zeit beständig, e halten werden. Knallsaures Zinkhydrat wird durch Bary hydrat zersetzt, und der erhaltene knalls. Baryt durc verdünnte Schwefelsäure zerlegt. Nach Versuchen vo H. Fehling fällt aber Baryt aus dem knallsauren Zin nur einen Theil des Zinkoxyds; in der Auflösung bleibt ei Doppelsalz von Zink und Baryt mit Knallsäure, woraus

Schwefelsäure den Baryt abscheidet, und die Auflösung hierauf nur saures knalls. Zinkoxyd ist, aber keine reine Knallsäure. (*Annal. der Pharm. XXVI, 131.*)

Ueber das Pectin und die Pectinsäure.

In *LXVII. Bde. S. 63.* dieses Archivs haben wir eine Reihe von Versuchen von Regnault über die Gallert- oder Pectinsäure mitgetheilt. Eine frühere Arbeit von G. J. Mulder, die uns jetzt bekannt geworden ist, bietet ein mehrfaches Interesse dar, so daſs wir deren Darlegung nicht übergehen dürfen. Das Pectin findet sich nach Braconnot bekanntlich in den meisten Früchten und Rinden von Bäumen, und die Pectinsäure in mehren Wurzeln, Stengeln und Blättern krautartiger Gewächse. Durch Kochen mit Alkalien soll sich das Pectin in Pectinsäure verwandeln. Indessen ergiebt die Untersuchung Mulder's, daſs Pectin und Pectinsäure nur dadurch sich unterscheiden, daſs beides Verbindungen von Pectinsäure mit einer alkalischen Basis, aber in verschiedenen Mengen sind. Was man bisher als Pectin und Pectinsäure unterschieden hat, sind demnach pectinsaure Salze auf verschiedenen Stuffen der Sättigung. Pectinsäure aus Aepfeln, Rüben und Möhren hat dieselbe Zusammensetzung, sie erscheint aber als saurer und zwar als dreifach, vierfach oder fünffach pectins. Kalk, und kann nicht als reine Pectinsäure betrachtet werden.

Behufs der Darstellung der Säure wurden die vegetab. Substanzen zerkleinert, mit Wasser gewaschen, bis dieses farblos ablief, dann der Brei ausgepreſst, der Rückstand mit Wasser gekocht, unter Zusatz der zur Sättigung der Säure erforderlichen Menge Kali, und die nun abfiltrirte Auskochung durch Salzsäure gefällt.

War die Säure gefärbt, wie die aus den Möhren bereitete durch das Carotin, oder die aus den Aepfeln besonders den süſsen, durch Gerbstoff, so wurde sie mit Alkohol behandelt; die aus den Rüben dargestellte Pectinsäure ist völlig farblos.

Aus den ausgepreſsten und filtrirten Säften wurde das Pectin durch Fällen mit Alkohol dargestellt und der Niederschlag mit siedendem Alkohol behandelt, um den Zucker, die Aepfelsäure und den Gerbstoff der Aepfel oder das Carotin der Möhren zu entfernen.

Das auf diese Weise aus süfsen Aepfeln dargeste
Pectin gab beim Verbrennen eine Asche, die fast
reinem Kalk mit etwas Eisenoxyd und Kieselerde
stand, und 5,91 Proc. betrug und vom Pectin aus sau
Aepfeln 9,33 Proc. Die Elementaranalysen dieses P
tins, nach Abzug des Kalkgehaltes, der darin als B
enthalten, ergab für Pectin:

	aus süfsen Aepfeln	aus sauren Aepfeln	aus der Bleiverbindung
Kohlenstoff	45,198	45,853	45,608
Wasserstoff	5,352	5,479	5,376
Sauerstoff	49,450	48,668	49,922
	100	100	100.

Die Pectinsäure aus Möhren gab 4,17 Proc. K
als Aschenrückstand. Die Zusammensetzung dieser Sä
ergab sich zu:

				Versuch
12 At.	Kohlenstoff	917,244	45,47	45,473
16 »	Wasserstoff	99,837	4,95	5,270
10 »	Sauerstoff	1000,000	49,58	49,257
		2017,081	100	100.

Das Pectin und die Pectinsäure sind also offenb
keine verschiedene Körper; das Pectin ist pectinsaur
Kalk und die Pectinsäure, wie sie gewöhnlich darg
stellt wird, saurer pectinsaurer Kalk. Es gelingt, all
Kalk mittelst einer Säure aus derselben abzuscheiden

Eine Auflösung von neutralem pectinsauren Ka
die Säure aus Möhren bereitet, wurde mit neutrale
essigsauren Bleioxyd zersetzt. Nach der Analyse d
so erhaltenen pectins. Bleioxydes verbinden sich 1
Pectins. mit 7,11 Bleioxyd = 5,099 Sauerstoff = $\frac{1}{10}$ d
Sauerstoffs der Säure. Das Atomgewicht der letztere
ist hiernach 1960. Das pectins. Kupferoxyd, ebenfa
mittelst der Säure aus Möhren dargestellt, gab analysi
für das Atomgewicht der Säure 2277. Die Elementa
analysen dieser Salze zeigten für die Zusammensetzu
der darin enthaltenen Säure dieselbe Zusammensetzu
als die bereits angeführte. Da die sogenannte rei
Pectinsäure saurer pectins. Kalk ist, so mufs diesel
durch ihre Neutralisation mit Kali kein bloſses Ka
salz, sonderen ein Doppelsalz mit Kalk und Kali z
Basis liefern.

Die Pectinsäure, wie sie aus den süfsen Aepfe
dargestellt wird, hält ebenfalls Kalk zurück, und ist dre
fach pectins. Kalk; die Säure selbst, so wie das pectin

Kupferoxyd, geben bei der Analyse Resultate, die mit dem oben angegebenen übereinstimmen. Ebenso verhält sich die Pectinsäure aus Rüben, welche übrigens die reinste Säure geben.

Es läfst sich sonach schliefsen, dafs das Pectin und die Pectinsäure nur durch die damit verbundenen unorganischen Körper sich unterscheiden; dafs die Pectinsäure der Aepfel, Rüben und Möhren dieselbe Zusammensetzung hat, aber als dreifach, vierfach oder fünffach pectins. Kalk und nicht als reine Pectinsäure zu betrachten ist. Die Pectinsäure besteht aus $C_{12} H_{16} O_{10}$; sie enthält 4 At. H weniger als der Zucker, der $C_{12} H_{20} O_{10}$, und 2 At. O weniger als die Faser, deren Zusammensetzung $C_{12} H_{16} O_8$ ist. Es ist wahrscheinlich, dafs in der Oekonomie der Pflanzen die Pectinsäure verwendet wird, um die Faser in Zucker umzuwandeln. Die allgemeine Verbreitung des Pectins in den zuckerhaltigen Pflanzen spricht dafür. (*Erdmann's Journal XIV.* 277.)

Neues Vorkommen des Vanadins.

Das Vanadin ist bis jetzt nur in Mexiko, Schottland und im östlichen Rufsland als vanadinsaures Bleioxyd gefunden worden. Das seltene Vorkommen dieses Metalls ist kürzlich durch einen neuen Fundort bereichert. H. Hefs in Petersburg erhielt nämlich durch den Leibmedicus Dr. Rauch aus den Kupfergruben des Kammerherrn von Solomirsky, zwischen Miask und Katharinenburg, ein Mineral, welches, statt arsenik- oder phosphorsauren Kupferoxydes, vanadinsaures Kupferoxyd war. Es bildet kleine büschel- und kugelförmig vereinte Krystalle, ist gelbgrün oder gelb, von 3,5 spec. Gew. Es ist in Wasser unauflöslich; löst man etwas in Salpetersäure auf, so setzt sich nach einiger Zeit ein ziegelrother Niederschlag ab, der sich wie Vanadinsäure verhält; in Wasser ist dieser Niederschlag etwas löslich; er ertheilt demselben eine schöne hellgelbe Farbe; mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak bildet sich die dem Schwefelvanadin eigenthümliche bräunliche Färbung. In Borax und Phosphorsalz löst sich das Mineral vor dem Löthrohr mit grüner Farbe auf. Ist die Perle nicht zu sehr mit dem Stoff gesättigt, so läfst sich mit Phosphorsalz auf Platindraht die der Vanadinsäure eigenthüm-

liche Reaction deutlich erkennen, dafs man nämlich
Willkür, je nachdem man die Oxydations- ode
ductionsflamme gebraucht, die Perle gelb oder grü
sen kann. Ist zu viel von der Probe zugesetzt, so
die Perle im Oxydationsfeuer einen Stich ins Stahlg
im Reductionsfeuer ist sie braun, so lange sie hei
und wird erst beim Erkalten schön chromgrün.
hat dieses Mineral mit dem Namen *Volborthit* b
(*Erdmann's Journ. XIV*, 52.)

Reduction der Quecksilberchloride d
organische Substanzen.

Die Beobachtung von West, Lehrer der Ch
an der med. Schule zu Leeds, dafs durch Erhitzen
Quecksilberchlorür (Calomel) mit organischen Sub
zen Quecksilber sublimirt werde, veranlafste John
vins, über dieses Verhalten einige Versuche anzu
len. Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid g
durch Erhitzen mit organischen Substanzen, wie Zu
u. s. w., in einem Probierröhrchen über einer Weing
lampe metallisches Quecksilber aus, unter Entwick
von Chlorwasserstoffsäure. Dieses ist aber nicht
Fall durch Erhitzen der beiden Chlorverbindungen
reiner Kohle, wohl aber, wenn die Kohle mit et
Citronöl oder auch mit blofsem Wasser befeuchtet
Es scheint daher, dafs nur der Wasserstoff, sei er
Wasser oder aus einer andern Wasserstoffverbind
abgeschieden, diese Reduction bewirkt, und nur im S
nascenti; denn als ein Strom Wasserstoffgas über re
oder mit Kohle vermischtes und erhitztes Quecksil
chlorür geleitet wurde, fand keine Zersetzung des
tern Statt. (*The Lond. and Edinb. Philos. Magaz.
3. Ser. XIII*, 431.)

Zersetzungen von Sublimat.

Das *Pulvis alterans Plumeri*, ein Gemenge aus g
chen Theilen Goldschwefel und Calomel, verliert bekan
lich nach und nach seine Pomeranzenfarbe und w
endlich schwarz, wobei es in Chlorantimon und Sch
felquecksilber sich verwandelt, wie bereits Vogel gez

hat. Weniger bekannt ist das Verhalten des Sublimats (Quecksilberchlorid) zum Goldschwefel. Pagenstecher in Bern hat über diesen Gegenstand Versuche angestellt. Diese ergeben, dafs bei der Berührung beider Körper, mit oder ohne Wasser, eine gegenseitige Aufeinanderwirkung ihrer Bestandtheile Statt findet, wobei der Sublimat durch Abtretung einer Hälfte seines Chlors an das Antimon des Goldschwefels in Calomel sich umwandelt, während der Goldschwefel gleichzeitig in 1½ Chlorantimon und Schwefel zerfällt. Wenn nun, wie beim Uebergiefsen des Goldschwefels mit einer Sublimatauflösung, hinlänglich Wasser vorhanden ist, so wird das entstandene Chlorantimon in Algarotpulver und Salzsäure zerlegt, und die Producte der Wechselwirkung beider Körper sind daher: *Salzsäure*, *Antimonoxyd*, *Schwefel* und *Calomel*.

Sublimat- und *Pflanzenstoffe*. Auch über das Verhalten des Sublimats zu mehren Pflanzenstoffen hat Pagenstecher neue Versuche angestellt, die sehr die Beachtung der Aerzte verdienen. Es ergiebt sich daraus, dafs je nach der Natur der Pflanzen und deren Producte das Verhalten derselben zum Sublimat sehr verschiedenartig sein kann, so dafs sie entweder keine, oder eine geringe, eine allmälige oder eine schnelle Zersetzung bewirken.

Zucker, *Gummi*, *Quittenschleim*, *Brodkrume* und *Seifenwurzel* bringen keine Zersetzung hervor; *Althäwurzel*, *Bitterüfs*, *Süfsholzwurzel*, *Lakritzensaft*, *Columbo*, *Eichenrinde*, *Sarsaparille*, *Quassia*, *Graswurzel*, *Gentiana*, *Guajakharz* und *holländischer Syrup* eine geringe und allmälige, wogegen *Opium* und *Chinarinde* aber eine plötzliche Zersetzung bewirken.

Die Veränderungen, welche hierbei der Sublimat erleidet, bestehen entweder in einer Umwandlung in Calomel, oder in einer neuen Quecksilberoxyd-Verbindung, welches letzte besonders bei Opium und China der Fall ist.

Holländischer Syrup, *Graswurzel*, *Gentiana*, *Süfsholzwurzel* und *Lakritzensaft* bewirken besonders leicht die Umwandlung des Sublimats in Calomel, eben so das *Guajakharz*, welches indessen unter Umständen mit Sublimat vereinigt werden kann, unter denen keine Calomelbildung Statt findet, nämlich wenn beide Körper in einer alkalischen Auflösung sich befinden.

Reiner Zucker, *Quittenschleim*, *arabisches Gummi*, *Brodkrume*, *Quassienholz* und *Seifenwurzel*, die keine oder nur eine geringe und langsam erfolgende Wirkung auf

den Sublimat ausüben, würden daher vorzugsweise g eignet sein, bei der ärztlichen Anwendung des Sub mats als Vehikel zu dienen.

Bemerkenswerth ist noch, dafs mit Zucker, Gum oder Quittenschleim versetzte Sublimatauflösungen dur Kalkwasser nicht gefällt werden, sondern nur ein Stich ins Gelbe erhalten und dabei lange klar bleibe dann aber einen grauen Niederschlag von regulinische Quecksilber ausscheiden; eine Thatsache, die noch f gerichtliche Untersuchungen wichtig ist, als sich dara ergiebt, dafs, wenn in einem Vergiftungsfalle das vo handene *Corpus delicti*, nach Versetzung in den geh rigen Reactionszustand, durch Kalkwasser nicht gefäl oder nicht merklich getrübt wird, man noch nicht a Abwesenheit von Sublimat schliefsen kann. (*Buchner Repert. LXII, 25. u. 77.*)

Darstellung von Eisenoxydul.

Eine zufällige Beobachtung über das Verhalte des metallischen Eisens zu in Wasser suspendirtem Ei senoxyd veranlafste J. Preufs zu folgender Vorschri zur Darstellung von Eisenoxydul (*Annal. der Pharm XXVI, 96*). 5 Eisenoxyd und 4 gepulvertes Eisen wer den mit der 2 — 3fachen Menge Wasser digerirt, mit unter bis zum Sieden erhitzt. Unter Entwicklung eine ekelhaft metallisch riechenden Gasart entsteht bald ein schwarze Färbung der Masse, und wenn die Gasent wicklung aufhört und die Flüssigkeit schnell und kla vom schwarzen Niederschlage sich absondert, schlemm man das entstandene Eisenoxydul von dem überschüssi gen metallischen Eisen ab, sammelt es auf einem Filte und trocknet es schnell in erhitzter Luft. Das so dar gestellte Eisenoxydul ist ein intensiv schwarzes lockere Pulver; es löst sich in Säuren ohne Gasentwicklung wird aus der Auflösung durch Alkalien schwarz gefäll und dürfte dem durch Glühen von Eisenoxyd mit kohle haltigen Körpern gewonnenen vorzuziehen sein.

Wirkung des Eisenoxydhydrats auf das Kupferoxydhydrat.

Die Eisenoxydsalze werden bekanntlich durch Kupferchlorür zu Eisenoxydulsalzen reducirt, während das schwefelsaure Eisenoxydul keine Wirkung auf die Kupfersalze ausübt. Es scheint daher, als müfste man dem Kupferoxydul eine gröfsere Anziehung zum Sauerstoff beilegen als dem Eisenoxydul. Indefs ist diese Folgerung nicht richtig, wie sich aus nachfolgenden Versuchen von Levol ergiebt*). Die Auflösungen von schwefelsaurem Kupferoxyd und schwefelsaurem Eisenoxydul reagiren zwar nicht auf einander, fällt man sie aber durch ein Alkali, so besteht der Niederschlag nicht aus Eisenoxydul und Kupferoxyd, sondern aus Kupferoxydul und Eisenoxyd, so dafs also das Eisenoxydul durch das Kupferoxyd auf eine höhere Oxydationsstufe gebracht wurde.

Die Verwandtschaft der beiden Oxyde zur Schwefelsäure, die Unmöglichkeit der Bildung eines schwefelsauren Kupferoxyduls und selbst die Existenz des Kupferoxyduls in Gegenwart der Schwefelsäure sind ohne Zweifel die Ursachen, welche der Reaction der Oxyde in den beiden Salzen sich widersetzen.

Die obige Reaction ergiebt sich sehr deutlich, wenn man in eine Auflösung gleicher Atome beider Salze Ammoniak gieſst, und fest verschliefst; der Niederschlag besteht aus Eisenoxyd und enthält kaum eine Spur Kupfer; die farblose Flüssigkeit ist eine Auflösung von Kupferoxydul in Ammoniak, an der Luft färbt sie sich sogleich blau.

Für die Anwendung des Ammoniaks als Reagens ergiebt sich aus dem Vorstehenden, dafs die Gegenwart von Kupfer dabei ganz übersehen werden kann, wenn die Flüssigkeit ein Eisenoxydulsalz enthält. Man mufs, um das Kupfer in solchem Falle zu erkennen, das Eisen zuvor auf eine höhere Oxydationsstufe bringen, wie es bei der quantitativen Analyse geschieht, sowohl um es als Oxyd zu bestimmen, als weil das Ammoniak das Eisenoxydul auflöst.

Das Nickel, welches nur ein basisches Oxyd hat, kann natürlich nicht dieselbe Reaction erzeugen und eben so wenig reducirt werden. Es folgt hieraus ein

*) Annales de Chim. et de Phys. LXV.

neues Mittel, es als ammoniakalisches Doppelsalz v den analogen Kupfersalzen zu unterscheiden. Es dazu nur nöthig, ein Eisenoxydulsalz im Ueberschufs z zusetzen, wodurch das Kupfersalz sogleich entfärbt wi nicht aber das Nickelsalz, wenn man den Zutritt d Luft vermeidet.

Verhalten des Eisenoxyds und der Tho erde gegen kohlensaures Natron.

Die Verschiedenheit der Temperatur übt bekann lich einen bedeutenden Einfluſs auf die chemische A ziehung aus, so daſs Substanzen, die in gewöhnlich Temp., z. B. als Säuren, kaum Wirkung besitzen, höheren Temperaturen mit Basen sich verbinden u die stärksten aber flüchtigen Säuren davon abscheide Die Kieselerde kann z. B. in hoher Temp. selbst schw fels. Salze zerlegen, und schmelzendes kohlens. Ka wird von Kupferoxyd zerlegt. Eine interessante Bere cherung dieser Klasse von Verbindungen verdanken wi Grafen F. Schaffgotsch, über das Verhalten von E senoxyd und Thonerde gegen kohlens. Natron.

Es wurden bestimmte Mengen kohlensaures Natro geglühet, nach dem Erkalten wieder gewogen, hierau mit reinem frisch geglüheten Eisenoxyd gemengt, un dies Gemenge wieder so lange geglühet, bis bei wieder holten Wägungen kein Gewichtsverlust durch entwei chende Kohlensäure mehr entstand. Eben so wurde de Versuch mit kohlensaurem Natron und Thonerde ange stellt. Die Verbindungen, welche hierdurch entstande von *Eisenoxydnatron* wie von *Thonerdenatron* enthielte natürlich noch kohlens. Natron eingemengt, weil diese im Ueberschufs angewendet wurde. Das Eisenoxydnatro wird durch heifses Wasser zersetzt, es wird ihm dadurch alles Natron entzogen. Das Thonerdenatron ist farb los, emailartig, von muschlichem Bruch, im frische Zustande in kaltem Wasser leicht löslich, an der Lu zieht es Kohlensäure an, und wird dadurch zersetzt, in dem es sich mit einer Efflorescenz von kohlens. Natro bedeckt. Die obigen Versuche ergeben in Bezug auf di Zusammensetzung dieser Verbindungen, daſs das Eisen oxydnatron $NaO + Fe_2O_3$ (28,55 Natron + 71,45 Eisen oxyd) das Thonerdenatron $NaO + Al_2O_3$ (37,83 Natro + 62,17 Thonerde) ist.

Es verdient nicht übersehen zu werden, dafs in den natürlich vorkommenden Verbindungen, in welchen Eisenoxyd und Thonerde den electro-negativen Bestandtheil ausmachen, dieselbe Sättigungscapacität sich zeigt; aufser den durch ihre Isomorphie ausgezeichneten Ferraten und Aluminaten, dem Magneteisenstein, Franklinit, Ceylanit, Gahnit, Spinell, ist auch der Diaspor hier wohl zu beachten, welcher $H_2O + Al_2O_3$ ist, also dieselbe Formel für die Verbindung der Thonerde mit Wasser, als die mit den anderen Basen.

Nach Versuchen von Mitscherlich wird auch das kleesaure Doppelsalz von Eisenoxyd und Kali durch Glühhitze so zersetzt, dafs die beiden Basen frei zurückbleiben, und zwar, wie aus der Zusammensetzung des Doppelsalzes erfolgt, in einem der obigen Natronverbindung analogen Sättigungszustande. Auch hat H. Rose schon früher auf gleiche Weise die Verbindungsverhältnisse von Zinnoxyd, Titansäure und Kieselsäure mit Natron bestimmt; das zinnsaure und titansaure Natron bestehen wie das Eisenoxyd- und Thonerdenatron aus gleichen Atomen ihrer Bestandtheile, während das Natronsilicat aber davon abweicht, indem es auf 3 Atome Natron 2 Atome Kieselsäure enthält. (*Poggend. Annal. XLIII*, 127).

Scheidung des Eisenoxyds von Thonerde.

Nach N. Gräger läfst sich die Scheidung des Eisenoxyds von Thonerde vereinfachen, und doppeltes Sammeln und Auswaschen der Niederschläge, was immer mit einigem Verlust verbunden ist, vermeiden, wenn man den gemischten Niederschlag in Chlorwasserstoffsäure auflöst, die Auflösung in zwei Theile theilt, die eine Hälfte mit Ammoniak fällt, den Niederschlag, der nicht ausgewaschen zu werden braucht, sammelt, glühet und so das Gesammtgewicht des Gemenges von Eisenoxyd und Thonerde bestimmt, und darauf die andere Hälfte mit kaustischem Kali übersättigt, so dafs die anfänglich mitgefällte Thonerde wieder aufgelöst wird und dann das Eisenoxyd sammelt, glühet und dessen Gewicht ebenfalls bestimmt. Werden die Gewichte doppelt genommen, so erhält man nach Abzug des Gewichts des Eisenoxyds von dem des Gemenges auch das Gewicht der Thonerde.

Digitized by Google

Neue basisch-schwefelsaure Thonerde.

Die Schwefelsäure giebt bekanntlich mit der Tho
erde zwei basische Salze, ein *halbbasisches*, Al_2O_3
$2SO_3$, welches gummiähnlich und durch Digestion d
neutralen Salzes mit dem folgenden erhalten wird, u
ein *zweifachbasisches*, $Al_2O_3 + SO_3$, welches pulverfö
mig und sich beim Kochen der Auflösung des vorige
sowie durch Zersetzung des neutralen mittelst Amm
niak bildet, und natürlich als *Aluminit* vorkömmt. Bau
hat nun beobachtet, dafs eine möglichst gesättigte Au
lösung von Thonerdenhydrat in verdünnter Schwefe
säure, die mehre Jahre in einem verschlossenen Gla
gestanden, Krusten eines Salzes abgesetzt hatte, das na
einer Untersuchung von Rammelsberg eine basisch
Verbindung ist. Die Krusten bestehen aus einem Aggr
gat kleiner durchsichtiger prismatischer Krystalle. D
Salz ist in 144 Wasser mittler Temp. und in 30,8 si
dendem Wasser löslich, wodurch es sich sowohl vo
dem neutralen als von den oben erwähnten beiden b
sischen Salzen unterscheidet, sowie auch von dem Salz
welches Phillips erwähnt *), das sich ebenfalls in ein
Auflösung von schwefels. Thonerde abgesetzt hatte, ab
gallertartig und unauflöslich war, und ungefähr die Zu
sammensetzung des Aluminits hat.

Die Zusammensetzung des neuen basischen Salzes is

			Versuch
3 At.	Alaunerde.....	26,375	26,666
4 »	Schwefelsäure..	27,439	27,469
30 »	Wasser	46,186	45,865
		100.	100.

Die zweckmäfsigste Formel für diese Verbindun
würde sein $(Al_2O_3 + 2SO_3) + (2Al_2O_3 + SO_3) + 30$ A
(*Poggend. Annal. XLIII*, 583.)

Chlorsaures Natron.

Nach Wittstein ist der von Hopfer de l'Orm
angegebene Weg zur Darstellung des chlorsauren Na
trons der beste, nämlich zweifach-weinsteins. Natro
durch chlors. Kali zu zersetzen. Es werden zu der

*) Annals of Philos. IV, 280.

Lode 9½ Unze Weinsteinsäure und 9 Unzen Soda in 48 Unzen heifsem Wasser aufgelöst, man setzt dann 8 Unzen chlors. Kali zu und läfst das Ganze 24 Stunden an einem kalten Orte stehen, sammelt den ausgeschiedenen Weinstein, der nach Auswaschen und Trocknen 11 Unzen beträgt. Die abfiltrirten Flüssigkeiten geben dann durch Verdunsten 7½ Unzen kryst. chlors. Natron. Dieses Salz ist nicht so leichtlöslich in Alkohol, als einige Angaben behaupten; 1 Theil kryst. Salz erfordert 34 Alkohol von 83 Proc. zur Auflösung bei 16° C. Heifser Alkohol nimmt mehr auf, der Ueberschufs scheidet sich beim Erkalten wieder aus. Eine Trennung des chlors. Natrons und Chlornatriums durch Alkohol, wie einige angeben, ist daher nicht thunlich; überhaupt möchte jede Bereitungsart von chlors. Natron, wobei Chlornatrium ins Spiel kömmt, zu umgehen sein.

Chlors. Kali und schwefels. Natron zersetzen sich nicht. 1 Th. chlors. Kali löst sich in 120 Th. Weingeist von 83 Proc. bei 16° C. auf. (*Buchner's Repert. LXIII*, 217).

Scheidung von Baryt und Strontian.

Die von J. D. Smith angegebene Methode, Baryt und Strontian mittelst neutralem chromsauren Kali zu scheiden, indem der chroms. Baryt in Wasser unlöslich, der chromsaure Strontian aber in einer grofsen Menge Wasser sich auflöst, hat Marchand geprüft, und sie auch bewährt gefunden, aber nur, wenn man eine grofse Menge Wasser anwendet, weil sonst mit dem chroms. Baryt immer etwas chroms. Strontian niederfällt. Als eine Auflösung von 1,243 Grm. kohlens. Baryt und 0,962 Grm. kohlens. Strontian in Salzsäure angewendet wurde, waren 3 Liter Wasser nöthig, um allen durch das chroms. Kali gebildeten chroms. Strontion in Auflösung zu halten. Die beste Trennungsmethode ist immer die von Berzelius angegebene mit Kieselfluorwasserstoffsäure. (*Journ. f. practische Chemie XIII*, 441.)

Essigsaure Bleisalze und Bleioxyd.

Aus einer ausführlichen Untersuchung über essigs. Bleioxyd zieht Payen folgende Schlüsse:

Das neutrale essigs. Bleioxyd krystallisirt auf selbe Weise sowohl aus reinem Wasser, als aus W ser, welches mit seinem gleichen Volum Alkohol o Holzgeist verbunden ist. 100 Wasser von + 12 ° lö davon 59 auf.

Im trocknen luftleeren Raume verlieren die K stalle ihre 3 At. Wasser und das wasserfreie Salz sich in der Wärme in abs. Alkohol auf, und krys lisirt beim Erkalten heraus, in sechsseitigen Prism Auch der abs. Alkohol entzieht dem neutralen ess Bleioxyde sein Krystallwasser. Das auf beide Wei erhaltene Salz nimmt beim Auflösen in Wasser s Krystallwasser wieder auf.

Wird das neutrale essigs. Blei in der Kälte einem geringen Ueberschufs von Ammoniak zersetzt, wird es in dreifach bas. essigs. Bleioxyd und in essi Ammoniak umgeändert.

Die Anwesenheit des essigs. Ammoniaks macht dreifach bas. essigs. Bleioxyd beständiger. Der Ueb schufs von Ammoniak kann je nach seiner Menge d ser Kraft das Gleichgewicht halten oder sie überwind Im ersten Fall kann die Auflösung dazu dienen, Bleioxyd mit gewissen organischen Stoffen, die eine ringe Verwandtschaft besitzen, bis zur Sättigung verbinden. Im letzteren Falle scheidet sich das basisc Salz von dem Bleioxydhydrat in Form von Octaede oder kurzen vierseitig zugespitzten Pyramiden ab.

Das krystallisirte dreifachbasisch-essigs. Bleioxy zeigt dieselbe Krystallisation, es mag durch Ammonia durch Bleioxyd oder durch Concentration, Erkaltu oder Fällung mittelst Alkohol oder Holzgeist erhalt worden sein, lange nadelförmige, sehr feine und klei Prismen. 100 Th. kochendes Wasser lösen 18 d dreifachbasischen Salzes auf; auch ist es in verdünnte Alkohol und verdünntem Holzgeist löslich.

Wenn man die Auflösung des neutralen essigs. Blei mit keinem zu grofsen Ueberschufs von Ammoniak ve setzt hat, so scheidet sich Bleioxyd ab, und dreifachb sisch-essigs. Bleioxyd bleibt gelöst, was man direct od durch Alkohol abscheiden kann. Das wasserhaltige Ble oxyd hat die Zusammensetzung $3\,Pb\,O + H_2\,O$; bildet farblose durchscheinende octaedrische Krystall die ein bedeutendes Brechungsvermögen besitzen. nach den Mengen und der Temp. kann man wasse haltige oder wasserfreie Krystalle bekommen. Das wa serfreie Bleioxyd zeigt sich in der Flüssigkeit in rhon

bischen durchscheinenden Platten von grünlicher oder orangegelber Farbe.

Aus der Verbindung von einem Atom dreifachbasisch-essigs. Bleioxyd mit drei Atomen neutralem essigs. Bleioxyd entsteht ein intermediäres essigs. Bleioxyd, $3PbO + H_2O, + 2C_8H_6O_3$, welches sich von den beiden anderen und von dem neutralen wasserfreien Bleisalz besonders durch seine augenblickliche Umwandlung in eins der beiden anderen unterscheidet, je nachdem man eine Base oder eine Säure zusetzt. Es löst sich in Alkohol auf ohne sein Atom Wasser zu verlieren. Durch die Bildung dieses Salzes erklären sich viele Anomalien, die bei der Krystallisation des neutralen essigs. Bleioxyds beobachtet worden sind. (*Annales de Chim. et de Phys. Sept. 1837. 37.*)

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Nachforschungen, ob Pflanzen, verschiedenen Graden der Verbreitung angehörig, sich auch durch besondere chemische Verhältnisse characterisiren;

von

E. Witting.

A. *Welche chemische Substanzen scheinen durch besondere Localverhältnisse dem Vegetationsprocesse mitgetheilt zu werden?*

Es kann wohl nicht in Abrede gestellt werden, daß der Boden, auf dem die Pflanzen gedeihen, eben so wie auch seine näheren Umgebungen einen sichtbaren Einfluß auf die Bestandtheile derselben ausüben. Verfolgt man die Verhältnisse dieser Art, so bieten sich dem Forscher interessante Erscheinungen dar, und ich

bemerke nur, dafs seit längerer Zeit eine Reihe von
obachtungen dieserhalb von mir verfolgt wurden.
dieser Uebersicht versuche ich, nachfolgende Kö
hiermit in Einklang zu bringen:

1) Unter den *Haloiden:*

Jod- und *Chlor*-Verbindungen. Alle Arten des Fu
geschlechts characterisiren sich durch den Gehalt
Jodverbindungen, die sie durch den Lebensproceſs
dem Meerwasser entnehmen. Ihnen folgen in dieser
ziehung mehre Zoophyten. — Es ward mir Gelegenh
mehre Gewächse am Strande der Nordsee, den *Fu*
vesiculosus L. begleitend, zu untersuchen, in denen
kein Jod ermitteln konnte, obschon geringe Quantitä
der eingeäscherten Fucusarten, sowie es auch bei
verkohlten *Spongia marina* unserer Officinen der F
ist, unter Mitwirkung der conc. Schwefelsäure und
Mangansuperoxyds in der Wärme, die eigenthümlic
Reaction auf Amylum deutlich ausüben. Andere Pfla
zen, welche sowohl dem Littoraie als den Salzquell
angehören, wohin z. B. *Salicornia*, *Salsola*, *Glaux*
zählen sind, habe ich bei Salzquellen gesammelt, gleic
falls der Untersuchung auf Jod unterworfen, jedoch kei
Spur darin entdecken können, obgleich sie am Meere
strande wachsend Jodverbindungen enthalten. Ihr vo
herrschender Bestandtheil ist aber Chlornatrium, we
ches um so interessanter bei *Salsola Kali* hervortrit
da bekanntlich auch in den sandigen Gegenden der Mar
Brandenburg, entfernt von der Ostsee, diese Pflanze, iso
lirt dastehend, dennoch Chlornatrium enthält und de
Beweis liefern dürfte, wie durch die Art auch gewiss
Bestandtheile beibehalten werden können. — Dafs ma
in Pflanzen, dem Torfmoore eigenthümlich, Jod entdeck
haben will, ist eben so bekannt, als später manche Irr

thümer hierüber aufgedeckt wurden. Ich habe deshalb Versuche mit Arten von *Eriophorum* und *Sphagnum* angestellt, jedoch in der Asche derselben jenen Bestandtheil eben so wenig als im Torf unserer Gegend entdecken können. Vielleicht, dafs Torfmooren in der Nähe des Meeres belegen, durch gewisse Ueberschwemmungen solche Haloide zugeführt wurden. — Jedenfalls können wir, als bemerkenswerthes Beispiel, die Gegenwart des Jods in einigen Pflanzen als abhängig vom Einflusse des Meerwassers herleiten, sowie das Chlornatrium sich auch auf solche der Salinen ausdehnt. — Wir hätten mithin zugleich diese beiden Bestandtheile in einer unbegrenzten Ausdehnung unsers Planeten zu verfolgen.

2) Unter den *Metallverbindungen*:

a) *Natrium-Oxydsalze* und *Haloide*. Ihre Gegenwart ist mit den vorigen in Verbindung zu setzen; und so findet sich *Chlornatrium* prävalirend in den Pflanzen am Meeresgestade wie auch an Salinen. Dahingegen finden wir *schwefelsaures Natron* als einen nähern Bestandtheil der Seestrandsgewächse, wie denn auch die Anfertigung der Soda, durch den Combustionsprocefs, hauptsächlich von jener salinischen Verbindung abhängt.

b) *Kaliverbindungen*. Obgleich das Kali vorzugsweise vor anderen Metalloxydverbindungen in der Asche der meisten Vegetabilien als kohlensaures Kali aufgefunden wird, indem durch den pyrochemischen Procefs die Verbindungen desselben mit vegetabilischen Säuren, namentlich Oxal-, Weinstein-, Citronen- und Aepfelsäure solchergestalt modificirt werden: so ist dennoch nicht zu leugnen, dafs auch hier öfters der Boden einen gröfseren Kaligehalt der Pflanzen veranlafst. Gewisse Arten von humushaltiger Erde, verwitterte Feldspathmassen scheinen nicht selten hierauf einen bedeutenden Einfluſs

auszuüben; und so ist denn auch der Vegetationspr
mancher Vegetabilien, z. B. *Fumaria*, *Absynthium*,
mit in Combination zu setzen, die unmittelbar koh
Kali absorbiren dürften.

c) *Talciumoxydverbindungen.* Dürften sich ha
sächlich nur auf die Pflanzen am Littorale erstrec
— Wenn auch die gewöhnliche Pottasche, aus der As
solcher Pflanzen, die dem tiefer gelegenen Lande an
hörig sind, Talkerdeverbindungen enthält, so findet
ses zugleich mit anderen Salzen, z. B. schwefelsaur
Natron, schwefelsaurem Kalk u. s. w. Statt, welche
gen die Kalisalze bei solchen Gewächsen im Hintergru
stehen.

d) *Calciumoxydverbindungen.* Eine Reihe von V
suchen hat mich belehrt, dafs Pflanzen als Bewohner d
Gypslager in ihrer Asche eine bedeutende Menge Schw
felcalcium (bekanntlich erleidet der schwefelsaure Ka
durch Verbrennen unter Mitwirkung der Kohle die
Veränderung) als andere davon entfernt stehende, en
halten. — In der Nähe von Höxter am Sollinge ist ei
beträchtlicher Gypsbruch; selbst einige Flechten, die de
darauf ruhenden Sandsteinmergel bedecken, zeigten nac
ihrer Einäscherung, mit Säuren behandelt, den Schw
felwasserstoffgeruch. Kalkverbindungen im untergeord
neten Verhältnisse sind übrigens noch vielen andere
Vegetabilien eigenthümlich.

Sehr bemerkenswerth bleibt es jedoch, dafs bei ge
wissen modificirten Pflanzenüberresten das Kali oft gan
schwindet und der Kalk prävalirend hervortritt, so in
den älteren Steinkohlenflötzen. — In den Braunkohlen
dem jüngsten aufgeschwemmten Lande angehörig, finden
wir jedoch das vegetabilische Alkali gegen Kalk vor
herrschen.

Können wir theilweise noch manche Zoophyten, als der Mitte beider organischer Reiche angehörig, hier anführen, so tritt bei ihnen vorzugsweise der kohlensaure Kalk hervor.

e) Andere Verbindungen von Erden erscheinen, sowie dieses auch schon vom Kali gesagt worden, mehr unabhängig vom Einflusse des Bodens, hierher sind zunächst Kiesel- und Thonerde zu zählen, denn sie finden sich untergeordnet in der Asche des gröfsten Theils unserer Gewächse. Doch erleidet dieses für die Kieselerde für die heifseren Climata eine Abänderung, sie scheint für eine gewisse Zone vorzugsweise in den Vegetationsprocefs mit einzugehen.

B. *Welchen Pflanzenfamilien scheinen besondere chemische Charactere durch das Klima veranlafst eigenthümlich zu sein?*

Die Eintheilung der verschiedenen Zonen, ihrer Temperatur nach, ist bekannt. Die Aequitoriallinie begreift das heifse Klima in sich, während unter den Wendekreisen ein warmes, zwischen denselben und den Polarkreisen ein kaltes herrscht, auch zuletzt den Polarkreisen zu sich das Maximum der Kälte unter allen Breitegraden vorfindet. — Wir wissen, dafs die Temperatur einen bedeutenden Einflufs auf die Entwicklung der Pflanzenorgane selbst ausübt, und in dieser Beziehung mehre Familien characteristisch dastehen, während andererseits nicht in Abrede gestellt werden kann, dafs unter einer und derselben Zone nicht selten Pflanzen von differentem Character ihrer Form nach hervortreten, wobei ohne Zweifel der Boden und meteorische Einflüsse kräftig einwirken dürften. — Eigenthümlich zeigen sich unter dem Aequator vorzugsweise die Floren von Süd-

Amerika, vom südlichen Afrika und von verschiede
Coralleneilanden der Südsee, wohin auch der nördli
Theil von Australien zu zählen ist; denn während z
die Palmenvegetation in ersteren Ländern am reichl
tigsten und mannichfaltigsten hervortritt, finden wir
dritten gedachten Welttheile die höchst characteri
sche Flora der myrtenähnlichen Bäume, unter denen
Geschlechter von *Melaleuca* und *Metrosideros* an
Spitze stehen.

Kehren wir endlich zur Hauptfrage unserer Abha
lung: »Ob gewisse chemische Charactere als Begle
der Pflanzenfamilien verschiedener Zonen auftreten
zurück, so dürften hieher zunächst Substanzen, die d
Pflanzenreiche selbst angehören, zu rechnen sein. W
wollen versuchen, diese und die organischen der Rei
nach, die sie im phytochemischen Gebiete einnehme
aufzuführen und zugleich die Familien namhaft zu m
chen, denen sie angehören.

1) Substanzen des *Pflanzenreichs*:

a) *Gummiharze.* Wenngleich noch ein Dunkel üb
die Mutterpflanzen einiger officinellen Gummihar
herrscht, so scheint es doch einem geringeren Zweif
unterworfen zu sein, dafs auch diese, wie Ammoniacu
etc., den *Umbelliferen* zugerechnet werden müssen. Sic
vom 30 ° bis 70 ° nördlicher Breite erstreckend, trete
jene Pflanzen, welche wirklich Gummiharze liefern, haup
sächlich in der warmen Zone nur hervor und hier sin
diese Producte characteristich mit ätherischen Oelen ver
bunden.

b) *Gummi.* Wir wissen, dafs die Familie der Le
guminosen sich zwar von der wärmern bis zur gemä
fsigten Zone hin erstreckt, jedoch diejenigen Pflanzen
namentlich von Ehrenberg als *solche* bestimmt, welch

das arabische Gummi liefern, nur der heifseren und wärmeren Zone angehören. So finden wir die *Acacia tortilis Forskal et Seyal*, *A. Arabica*, *A. nilotica* unmittelbar vom Innern Afrikas bis zum nördlichen Arabien hin verbreitet, und das Gummi sowohl von hier aus als vom Senegal in Handel gebracht.

c) *Salinische Gummiharze.* Vorzugsweise ist hier *Euphorbium* von der *Euphorbia officinarum* und anderen Species der Euphorbiaceen auschliefslich der heifsen Zone angehörig zu nennen.

d) *Tragantstoff.* Tragantschleim von *Astragalus verus Olivier*, aus der Familie der Papilionaceen als Unterabtheilung der Leguminosen, gehört der warmen Zone an. Es werden sich dieser auch die übrigen Arten von *Astragalus*, welche Traganth liefern sollen, anschliefsen. Der Schleim der Salep ist hier wohl nicht zu berücksichtigen, indem die verschiedenen Species der Orchis sich durch mehre Zonen erstrecken.

e) *Balsame.* Der heifsen Zone angehörig, namentlich, wenn Benzoesäure und Zimmtsäure darin vorherrschen. Die Familie der Cassiaceen, den Leguminosen angehörig, ist hier zuvörderst namhaft zu machen, *Myroxylum peruiferum* und *toluiferum*.

f) *Harze.* Man mufs hier eine gewisse und scharfe Gränzlinie beobachten. — So gehört eine Abtheilung derselben der gemäfsigtern und kältern, die andere der warmen Zone an. Die erstere Reihe beschränkt sich auf die Coniferen, das Harz und Balsamharz verschiedener Species von *Pinus*, denen sich das Mastix von *Pistacia lentiscus* (Familie Juliferae) und Sandarak von *Callitris articulata* (Familie der Cupressinae) im griechischen Archipelagus und nördlichen Afrika anschliefst. Die andere Abtheilung begreift eine gröfsere Reihe von

Familien. Hierhin zu zählen ist u. a. Copal, den (
siaceen angehörig, von *Hymenaea*, Takamahak aus
Familie der Guttiferae in Ostindien und Madagasl
von einigen Species von *Calophyllum* herstammend,
wie *Sanguis Draconis*, aus der Palmenfamilie.

g) *Zucker.* Vorherrschend in seiner Eigenschaft
krystallisirbarer Rohzucker gehört er den tropisch
Gegenden an, und hier den Gramineen, *Saccharum o*
cinarum L., dann noch einigen Palmenarten. — Ande
Arten des Zuckers verbreiten sich bekanntlich dur
mehre Gegenden unsers Erdballs.

h) Das *Amylum*, was in einer Beziehung dem Zuck
und Gummi nahe steht, theilt einigermaafsen rücksich
lich seiner Verbreitung die Verhältnisse der letzter
Zuckerarten (des Trauben- und Schleimzuckers). W
finden es in den heifsen und gemäfsigten Zonen, selbst
einer modificirten Gestalt in den kalten Zonen in de
Lichenen. Obgleich es im untergeordneten Verhältnis
einen Bestandtheil vieler Pflanzen ausmacht, so ist
prävalirend für die warmen Zonen in der Familie de
Gramineae, hier in *Zea Mays. L.*, in den Euphorbiaceen
in *Mandioca utilissima Pohl*, in den *Convolvulaceae* i
Ipomaea Batatas Roemer, in *Arum maculatum* u. A. ver
breitet, — dahingegen finden wir es für die gemäfsigt
Zone vorzugsweise in den angebauten Cerealgewächsen
und in der Familie der Solaneen, in *Solanum tuberosum*

i) *Oele.* Erstens, *ätherische.* — Es dürfte schwierig
sein, hier eine Gränzlinie zu ziehen, wenn nicht gewisse
Bestandtheile derselben berücksichtigt würden. — Man
kann annehmen, dafs solche, die vorzugsweise eigen-
thümlich kampferähnlich sind oder Stearopten enthal-
ten, wohin z. B. *Ol. Cinnamomi*, *Sassafras*, *Cajeputi*,
Nuc. moschatae, *Caryophyllorum*, der Kampher selbst,

gehören, dem heifsen Klima zuzuzählen sind, wie die *Laurinae* (*Persea Camphora. Sassafras, Cinnamomum Spr.*), ferner die *Myristiceae* (*M. Moschata Thunb.*) mit ihren Species, *Myrtaceae* (*Melaleuca*). — Andererseits giebt uns die Familie der Labiaten, namentlich das Genus *Mentha, Thymus, Melissa*, ein Beispiel, dafs eine besondere Gattung der ätherischen Oele auch der gemäfsigten Zone angehört, die sich durch gröfsere specifische Leichtigkeit auszeichnet.

Zweitens, *fette Oele.* Sie sind vorzugsweise der gemäfsigten Zone in den Familien der *Papaveraceae, Urticeae* (*Cannabis*), *Euphorbiaceae* (*Ricinus*), *Oleinae, Laurinae, Amentaceae*, und bis zur kälteren hinauf, *Cruciferae*, eigenthümlich, insofern namentlich viele der technischen Anwendung wegen gebaut werden. — In der heifsen Zone finden wir einige Palmenfamilien damit versehen.

k) *Wachs.* Der heifsen Zone, vorzugsweise einer Palmenart (*Ceroxylon Andicola Humb.*) in der gemäfsigten, einigen Species von Myrica (*M. cerifera* und *pensylvanica*) angehörig, findet es sich bis zur kälteren hinauf und zwar in den Pflanzen allgemein, jedoch nur spärlich vertheilt.

l) *Pflanzensäuren.* Von diesen dürften als eigenthümlich für gewisse Zonen erwähnt werden:

Benzoesäure und *Zimmtsäure.* Der heifsen Zone vorzugsweise angehörig: so in der Familie der *Orchideae*, in der *Vanilla arom. Sw.*; im Balsam einiger Species von *Myroxylum*, im Styraxharz u. s. w. reichhaltig. —, dagegen in der gemäfsigten Zone nur spärlich bei einigen *Gramineae*, z. B. *Anthoxanthum, Holcus* oder *Papilionaceae* — wie *Melilotus.*

Oxalsäure — aus der Famlie der *Oxalideae*, vorzugs-

weise der *Oxalis acetosella*, daher der *gemäfsigste* angehörig, obgleich andere Arten von Oxalis, ohne prävalirenden Gehalt der Säure sich über Zonen hinaus erstrecken.

Citronensäure. Verschiedenen Species von der Familie *Aurantiaceae* angehörig, der warme gemäfsigten Zone eigenthümlich, findet sich nur letzteren mit anderen Säuren, wie Aepfel- und steinsäure, welche letztere sich über alle Zonen i schiedenen Gewächsen verbreiten.

Meconsäure. Eigenthümlich dem *Papaver so rum L.*, Familie der *Papaveraceae.* Die Species er das Maximum ihres Gehaltes an Meconsäure in der meren Zone.

Chinasäure. Characteristisch der Gattung *Cin* aus der Familie der Rubiaceae in der Tropeng Amerikas.

Strychnossäure (Igasursäure) ist gleichfalls fü heifse Zone Asiens verschiedenen Species der Ga Strychnos, aus der Familie *Strychnaceae*, eigenthün

Gallussäure. So weit es die Untersuchung l den warmen Zonen eigenthümlich, dahingegen der stoff in den Familien der *Ericeae*, *Amentaceae*, *R ceae*, *Dryadeae* u. s. w. sich über alle Zonen erstr

m) *Alkaloide.* Das Maximum der festen Alka scheint den wärmeren Zonen eigenthümlich, wi Familie der *Rubiaceae*, und unter diesen sind die tungen *Cinchona*, *Coffea*, *Richardsonia*, *Cephaelis*, *chotria*, alle dem wärmeren Amerika und Arabien gehörig, anzuführen. Analog ist es mit *Thea* an Familie der *Camelliaceae* im wärmeren Asien. Es hen sich diesen meist krystallisirbaren Substanzen Gattungen noch Strychnin, Brucin, Morphin,

cin u. a. m. an, die als wirkliche Pflanzenbasen bekannt sind. — Dahingegen sind gewisse Pflanzenstoffe, keine eigentlichen Alkaloide, der gemäfsigten Zone eigen, dieser gehören auch die sogenannten flüchtigen Alkaloide, welche eine flüssige Form besitzen.

n) *Pigmente.* Sie gehören im Durchschnitt der gemäfsigten Zone an und nur wenige Ausnahmen sind hier namhaft zu machen, nämlich das Pigment der *Indigofera tinctoria* (Familie der Papilionaceae) und die Färbehölzer des wärmeren Amerika, und zwar solche, die vorzugsweise ein technisches Interesse berühren. Letztere gehören gleichfalls den Leguminosen (den Crassiaceen) an. Ihre Genera sind *Caesalpinia* und *Haematoxylum*.

2) Substanzen des *Mineralreichs*:

Im Nachweise dieser herrscht noch eine bedeutende Lücke in unsern Kenntnissen und es sind nur wenig Substanzen namhaft zu machen, die durch den Einflufs einer geographischen Verbreitung gewissen Familien angehören. — Anzuführen dürften sein:

a) *Siliciumsäure.* Es reihen sich in Bezug hierauf mehre Versuche an, welche ich neuerdings zu ihrer Ermittlung unternahm. Damit beschäftigt, das specifische Gewicht der meisten bekannten Holzarten aller Zonen zu erforschen, hatte ich mein Augenmerk besonders auf diejenigen gerichtet, welche schwerer als Wasser sind und wohin namentlich das Eben- und Guajakholz zu zählen sind. Ersteres von *Diospyros Ebenum* — den Ebenaceae — auf Zeylon und Madagaskar, und letzteres von *Guajacum officinale L.*, der Familie Zygophylleae, auf den Antillen heimisch, angehörig, zeigten in ihrer Asche einen bedeutenden Gehalt von Kieselerde, dem

sich auch das Metrosideros, aus der Familie der My
taceae, von Neuholland anschliefst.

Ob nun gerade das hohe spec. Gew. dieser Ho
arten von der Gegenwart der Kieselerde abhängt, dür
einer besonderen Frage unterworfen sein, indem au
mehre Species von *Equisetum* sich allerdings als se
kieselerdehaltig erweisen in ihrer Asche; doch habe i
zufolge einer grofsen Reihe von Versuchen gefunde
dafs die Holzarten unserer gemäfsigten Zone im Durc
schnitt $\frac{1}{3}$ Theil weniger Siliciumoxyd enthielten als d
oben genannten.

b) *Calciumoxyd* in seiner kohlensauren Verbindun
dann nur vom Klima oder vielmehr von gewissen Breit
graden abhängig, der warmen Zone, können wir m
Bestimmtheit nach bisherigen Erfahrungen nur in ein
gen Classen der Zoophyten nachweisen, insofern au
diese den Pflanzen zugezählt werden sollen. — Die g
gantischen Gebirge der Corallenthierchen der Südse
sowie der antillischen Gewässer, sind hier vorzugswei
namhaft zu machen.

c) *Kaliumoxydverbindungen.* Sie scheinen sich alle
dings auf gewisse Breitengrade zu beschränken und il
Maximum in der gemäfsigten Zone zu erreichen. I
würde übrigens sehr interessant sein, die Untersuchu
gen über den Kaligehalt der Pflanzen bedeutend zu e
weitern. Wir wissen bis dahin, dafs einige unsere
gewöhnlichsten Gewächse, der Familien der Elichrysee
hier *Artemisia Absinthium*, sowie *Fumaria off.*, den Fu
mariaceen angehörig, in ihrer Asche den meisten Kal
gehalt nachweisen, und derselbe in der ganz kalten Zon
nach und nach schwindet, sich auch in der Asche de
Pinusarten bis kaum $\frac{1}{4}$ Procent zeigt, während die vo
gedachten Pflanzen im eingeäscherten Zustande an kol

kensaurem Kali 70 — 80 Proc. enthalten. — Es scheint ausgemacht, dafs das Kali ursprünglich weniger mit Kohlensäure als mit anderen Säuren verbunden zugegen ist.

Fünfte Abtheilung.

Pharmakognosie.

Ueber *Calamus aromaticus*;

vom

Professor Dr. *Dierbach* in Heidelberg.

Bereits im Jahre 1828 schrieb ich eine kleine Abhandlung über das aromatische Rohr (*Calamus aromaticus*) älterer und neuerer Aerzte (*Archiv für Pharmacie Bd. 25. p. 159 u. s. f.*); ich suchte damals aus ältern griechischen und römischen Schriftstellern darzuthun, dafs der wahre *Calam. arom.* des Alterthums nicht wohl etwas anderes als eine gewürzhafte indische Grasart sein könne, und siehe da, diese Grasart ist nun wirklich gefunden worden, es ist:

Andropogon Calamus aromaticus, Royle, essay pag. 34.

auch ist es nach Lindley diese Species, und nicht *Andropogon Ivarancusa*, welche das auch nach Deutschland gekommene fragrante Grasöl liefert, es ist demnach ebenfalls unrichtig, wenn dasselbe von deutschen Pharmakologen dem *Andropogon citratus Link* oder *A. Schoenanthus Flemming* zugeschrieben wird.

Flores Armeriae s. Statices.

Die Blumen von *Statice Armeria Lin.*, *Arme vulgaris Willd.* empfiehlt Dr. Ebers in Breslau als höchst wirksames Diureticum in Form eines Infusu Die Gattungen Statice und Armeria gehören zu Plumbagineen, sie sind adstringirend, während die G tung Plumbago durch brennende Schärfe sich auszei net. Wahrscheinlich wird auch die Armeria Gerbsä enthalten, da die Wurzel von *Statice limonium* ehed unter dem Namen *Radix Behen rubri* und die Wur und grasartigen Blätter von *Statice Armeria L.*, *Ra* und *Folia Statices*, als adstringirende Mittel in Gebra waren. (*Casper's Wochensch. für d. ges. Heilk. 18 No. 40.*, *Buchn. Repert. LXII, 275.*)

Radix Lopez.

Die *Rad. Lopez* hat Dr. Reder in Rostock u mehre andere dortige Aerzte schon seit mehren Jah mit dem besten Erfolge gegen chronische Durchfäl besonders scrofulöser Kinder, gebraucht. (*Rust's Mag LI, 360.*)

Textverbesserung.

Bd. XX. H. 2. pag. 207 Zeile 16 statt Firnifs lies Eiweifs.
» XXI. » 1. » 13 » 27 » treten » getreten

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Handelsnotizen.

Bericht aus London vom 1. November 1839.

Obwohl seit unserm jüngsten Bericht vom 4. v. M. hin und wieder noch einige Hoffnung gehegt wurde, dafs die gänzliche Unterbrechung des chinesischen Handels vielleicht noch verhindert werden möchte, so hat sich diese Hoffnung nun doch zerschlagen, da hier vorgestern über Land via Egypten, Marseille etc. wieder Depechen und Briefe von Ostindien etc. späten Datums eingetroffen sind, nämlich von Canton bis 25. Juni, Singapore 25. Juli, Calcutta 24. August, Madras 2. Sept. und von Bombay bis 13. Sept., zufolge denen, nachdem alle englischen Kaufleute und der Superintendent, Capit. Elliot, von Canton nach der *Portugiesischen Besitzung Macao* abgegangen und von da aus einige Arrangirung mit den chinesischen Autoritäten versucht, selbes unmöglich gefunden hatten und selbes auch für die Folge so viel schwieriger geworden war, da die Chinesen die saisirten 20,283 Kisten *Opium* sämmtlich zu verbrennen und zu zerstören beschlossen und selbes bereits gröfstentheils ausgeführt hatten, — demzufolge dann der dafür schuldigen Restitution oder Vergütung fast unüberwindliche Schwierigkeiten bei nachheriger Unterhandlung würden in den Weg gelegt und die baldige Beilegung der Streitigkeiten nicht zu erwarten sein, da übrigens auf die noch unbekannte Entscheidung des hiesigen Gouvernements, so erst vorige Woche Depechen dahin gesandt hat, gewartet werden müfste und auch die Art der Arrangirung, wenn die Aussichten sich verschlimmert hatten, sehr langwierig und ungewifs sein dürfte und wohl sehr lange ausgesetzt werden müfste, obwohl man auf Schmuggeleien mancher Art bedacht zu sein schien, und dafs vielleicht den Amerikanern einige Vortheile eingeräumt werden dürften, bis unsere Regierung etwa offensive Maafsregeln ergreift, als worüber man noch lange Zeit in Ungewifsheit bleiben dürfte! nämlich ob man blofs in langweiligen und ungewissen Unterhandlungen oder zur Blocade des Canton-Reviers etc. (welche Maafsregel von den Meisten allhier als *die* zweckmäfsigste gehalten wird) schreiten dürfte, um dadurch einen etwaigen zwar gefährlichen und langweiligen Alleinhandel den Amerikanern zu verhindern, denn deren waren am 20. Juni schon 2 Schiffe bis Lintin im chinesischen Revier vorgerückt, um Thee zu laden, während alle nach Europa bestimmten engl. Schiffe sich von *da* entfernt und abgegangen waren, die *nach* Canton bestimmt gewesenen aber nur

bis Macao wagen möchten, da übrigens mit selbigen aller
kehr von den chinesischen Autoritäten an ihren eigenen
nen Fahrzeugen aufs strengste verboten worden war. — In
schen sind von denen nach England abgesegelten Schiffen
bereits 5 allhier, Liverpool, Bristol und Cork angekommen,
blofs *Thee* und etwas *Seide* mitbringen, aber gar nichts
Droguerien, sowie auch von denen von Canton nach Newy
und Boston bestimmten Schiffen, von denen 6 wir die Ca
listen gesehen haben, nur 2 etwas *Cassia lignea* und *Ol. cas*
sonst aber blofs *Thee* und *Seide* geladen haben, und welches a
wohl der Fall mit fast allen übrigen von den zu erwarten
Schiffen sein wird, denn soviel wir nach allen sorgfältigst
gezogenen Nachrichten in Erfahrung bringen können, war
Droguerien, als *Rhabarber*, *Moschus*, *Campher*, nichts weiter
schifft oder vorräthig gewesen, als was wir in unserm Ber
vom 4. v. M. erwähnten, worunter ein Kistchen *Moschus*
so aber doch bei dem nun bereits angelangten Schiffe *Pre*
nicht geladen ist, wahrscheinlich aber doch mit einem folg
den Schiffe verladen sein wird.

Von *Campher* war aus Mangel an Vorrath nichts weiter
laden, und dürfte dieser Artikel, wovon die blofs noch
seienden 105 Kisten steif auf 14 Pf. St. gehalten werden, e
fernern Erhöhung unterworfen sein, da in Amerika und all
halben die Vorräthe sehr klein und Preise im Steigen sind.

Das Schiff *St. Vincent* mit den 259 Kisten *Rhabarber* k
wie es jetzt scheint, vor Ende dieses Monats schwerlich
erwartet werden und sodann die Waare nicht vor Mitte Dec
ber und vielleicht erst später in Auction kommen; dieser A
schub wird sehr bedauert, da man auch hier um *Rhabarber*
sehr verlegen wird, dafs aufser einigen Kisten ord. Waare
2 sh. 9 d. 3 sh. blofs 2 Kisten ¼ geschälte Mittelwaare zu 6
noch vorräthig sind, demzufolge manche schon auf jene erw
tete Zufuhr gehandelt haben und für die 229 Kisten ½ gesch
auf Lieferung schon $\frac{5}{6}$ d. geboten und refusirt sein soll, w
rend die übrigen 30 Kisten ganzgeschälte schon zu 7 bis 8
verkauft sein sollen, ebenfalls auf Lieferung, und die Wa
falle wie sie wolle. — Fast unerwarteter Weise sind nun z
seit voriger Woche von *Russischer* oder *Moskowitischer Rha*
ber, deren noch 40 Kisten zu erwarten sind, bereits 90 Kis
von Petersburg hier angelangt, heute zum Theil geöffnet
von uns untersucht; die Waare ist indessen nicht schön fri
und von lebhafter, sondern als etwas alt nur von mittelmäfsi
Farbe aber sehr gut conseryirt, ganz gesund oder ungestoc
und im Bruch sehr gut marmorirt, allein da alles an ein H
gekommen ist, so sollen selbige nicht unter 12 sh. verkauft w
den, wozu schon ein Theil übernommen worden und das Uebr
am 14. d. in Auction gebracht, aber auch nicht niedriger erlas
werden soll. — Unter den umstehend erwähnten Umständen is
mit den mehrsten anderen chin. Artikeln angenehm und man
sehr rar, denn aufser *Rhabarber* und *Tonq. Moschus*, wovon g
ächte Waare gern mit 60 bis 70 sh. bezahlt werden würde
gesucht ist, fehlt es uns jetzt auch gänzlich an *chin. Zinnob*
Rad. Chinae u. *Galanga*, sowie auch *chin. Curcuma*, *Cassia lig*

und *Blüthe, Ol. Cassiae, Ol. Anisi* und *Sternanis* sehr rar ist, und kürzlich höher gegangen sind.

Berg- und Hüttensegen.

Die Ausbeute des *Goldsandes* im Ural von der Aufnahme der Arbeiten im Jahr 1814 an bis zum 1. Jan. 1836 lieferte etwa 3600 Pud *Gold*, welche aus 1500 Billionen Pud Sand ausgewaschen wurden. Im Altai wurden bis zum Jahr 1835 im Ganzen 17 Mill. 191.326 Pud Sand ausgewaschen, und 41 Pud 18 Pfd. *Gold* gewonnen.

Auf den Ländereien der Tagilskischen Bergwerke im Ural ist, 40 Werst von Nischnei-Saldnisk, am Bache Nodporoschnaja, welcher in den Tagil fällt, eine Quarzader mit Spuren von Gold entdeckt, und der Anfang mit der Ausbeute dieses Metalls gemacht worden.

Schwefel.

Laut Nachrichten aus Messina vom Sept. v. J. soll die neapolitanische Regierung die Absicht haben, das *Schwefelmonopol* abzuschaffen. Man ist sehr gespannt darüber, da diese Maafsregel für die Insel von der gröfsesten Wichtigkeit ist.

Zucker.

Die Fabrikanten Sabalow, Tamanschew und Ter-Gukassow haben unweit Tiflis eine Zuckerfabrik angelegt, welche seit Monat März 1839 in voller Thätigkeit ist. Sie haben auch einen Versuch mit *Anpflanzung des Zuckerrohrs* im Chanat Talyschin gemacht, der eine ergiebige Ernte verspricht.

Ernte Javanischer Producte.

Nach den neuesten englischen Nachrichten über den steigenden Flor der Colonie Java hat die Regierung den bisher verbotenen Anbau aller Gewürze freigegeben, was ein harter Schlag für Pulo-Pinang ist, da man auf Java die Gewürze weit wohlfeiler bauen kann, als auf dieser Insel. Im Jahr 1839 betrug die *Zuckerernte* auf Java 1 Mill. Pikuls, die an *Kaffee* 75,000 Pikuls, die an *Zimmt* 40,000 und wird für das nächste Jahr auf 30,000 angeschlagen, an *Indigo* waren 12,000 Factorei-Maunds gewonnen.

Anzeige über Naturalienankauf.

Dr. Kraufs von Stuttgart hat die Anerbietung des Banquiers Baron v. Ludwig auf dem Cap der guten Hoffnung, ihn auf seiner Rückreise nach dem Cap zu begleiten, im Spätjahr 1837, angenommen und befindet sich seit dem Mai 1838 in dem Cap-

lande, das er bereits bis Uitenhagen an der Gränze des Kaffe
landes durchforscht hat, und noch auf einer zweiten Reise,
er wohl schon angetreten hat, bis über den Orangefluſs zu dur
ziehen die Absicht hatte. Die Ergebnisse seiner emsigen San
lungen von der ersten Reise sind nach seinen neuesten Beri
ten bereits auf dem Wege nach Europa. Sie bestehen aus ci
10,000 Exemplaren getrockneter Pflanzen und Früchten, Sam
Zwiebeln, Thierbälgen, besonders von Vögeln und Schlang
Nattern, Skeletten, Crustaceen, Kerfen, namentlich Schmet
lingen, Conchylien, Zoophyten, Gebirgsarten, Versteinerun
des Meereskalks vom Cap Laguillas u. a. Seine weiteren San
lungen wünscht nun Krauſs nach den ihm etwa noch zuk
menden Bestellungen einzurichten, daher ich wünsche, von
Bestrebungen dieses jungen Reisenden Kenntniſs zu geben,
dem Beifügen, daſs ich gern bereit bin, Bestellungen mit o
ohne Angabe der Preise, an Krauſs gelangen zu lassen.
zweite Auftrag von Seiten des würtemb. botan. Reisevereins
trifft die Reise des Dr. Schimper in Abyssinien. Dieser
wie schon in öffentlichen Blättern bekannt gemacht wurde, w
rend seines nun 3jährigen Aufenthalts in Abyssinien, das Thal
Takaze, das Küstenland u. die Umgegend von Adoa, unter den gr
ten Mühseligkeiten, Gefahren und Entbehrungen durchfors
und eine sehr reiche Ausbeute, mit der er glücklich im letz
Frühjahr in Massowa am rothen Meere angekommen, ist
Frucht seiner Anstrengungen. Die Zahl der gesammelten Pfl
zenarten, und darunter eine Menge Neues, beläuft sich auf 20
und es handelt sich nun noch darum, diese Schätze nach
ropa zu bringen. Der Verein hat den Pränumerationspreis
die Centurie zu 15 fl. gestellt, wobei diejenigen Pränumerant
welche auf 6 Centurien pränumerirt haben, den Vortheil ei
bedeutend ermäſsigten Preises für die ihre Pränumeration üb
steigende Portion ihrer Bestellungen genieſsen sollen. Der Rei
verein wünschst hierdurch gleichsam die Loskaufung Schi
per's, der nur noch auf die ihm nöthigen Gelder wartet, zu
wirken. Zwei andere Reiseunternehmungen sind bereits beg
nen; erstere durch Hrn. Th. Kotschy nach Senaar und C
dofan, welcher diese Reise schon einmal gemacht und sie n
im Auftrag des Vereins zum zweitenmale unternimmt, die
dere durch Dr. Welwitsch nach den Azoren und Capver
schen Inseln; für die erstere Sammlung beträgt die Pränun
ration 30, für die letztere 24 fl. — Ein dritter Auftrag ist
gender. Schon zu Prag und zu Hamburg hatte ich bei der V
sammlung der Naturforscher, und zwar der geognostischen Secti
Zeichnungen von den Knochenresten des bei Guildorf in Wi
temberg gefundenen räthselhaften *Mastodonsaurus salamandroi*
vorgelegt, eines riesenhaften *Batrachiers* der Vorwelt, dess
Osteologie nun zum gröfsten Theil vollständig vorliegt. I
Schmidt in Mohrungen bei Urach, ein sehr eifriger Samml
hat von dem Kopf, dem Atlas und den hauptsächlichsten Theil
des übrigen Skeletts sehr gelungene Abgüsse gemacht und ka
dieselben zu 6 Brab. Thaler das Exemplar abgeben.

Prof. Plieninger in Stuttgart.

Das pharmaceutische Institut in Jena.

In dem *pharmaceutischen Institute* zu Jena beginnen bald nach Ostern die Vorlesungen und practischen Uebungen für das Sommerhalbjahr 1840. Die Einrichtung und die Leistungen dieser seit eilf Jahren wirksam gewesenen Lehranstalt sind in dem fünften Berichte (s. *dieses Archiv Januar 1839*) angegeben worden. Nähere Aufschlüsse ertheilt der unterzeichnete Director des Instituts, an welchen auch Anmeldungen zur Theilnahme an dieser Lehranstalt möglichst frühzeitig zu richten sind.

Jena, im Januar 1840.

Dr. H. Wackenroder, Hofrath und Professor.

Verkaufs-Anzeige.

Eine schöne Schmetterlingssammlung, nach Ochsenheimer und Preischke geordnet und bestimmt, meistens Europäer, sämmtlich aus Raupen gezogen, sachgemäfs gespannt, fast durchgehends Mann und Weib, bestehend in:

1) Papiliones circa 160, 2) Sphinges 80, 3) Bombyces 150, 4) Noctuae 200, 5) Geometrae 100, 6) Pyralides 12, 7) Portrices 30, 8) Pineae 40, 9) Alucitae 6.

Die Sammlung enthält sehr viele Seltenheiten, z. B. ein schöner *Paris* aus Java, *Sph. Nerii* 1 Paar, und mehre Prachtexempl. von *Sph. Atropos* u. a., *Bomb. Caecigena* 1 schönes Paar, *B. Aeneä* u. a., *Noct. Scite, Alchimistae* u. v. a. ad 1 Paar. Auf Verlangen wird ein *genaues* Verzeichnifs geliefert. Die Schmetterlinge befinden sich in *fünf* grofsen schönen Glaskasten, deren Boden sauber mit schönem Kork gefüttert sind, und stecken auf guten Nadeln, so dafs die Kästen recht gut versandt werden können. Ich bin geneigt, diese kostbare Sammlung mit Kästen für die runde Summe von 100 Rthlr. Pr. Ct. abzulassen.

Briefe und Gelder müssen portofrei eingesandt werden. Emballage für die Schmetterlinge mufs besonders vergütet werden.

Alfeld, im Königr. Hannover. J. H. Schwacke.

Apothekenverkaufe.

Die bedeutendste Apotheke in einer der gröfsten und zugleich am schönsten belegenen Städte Thüringens, reines Medicinalgeschäft und mit einem Realprivilegium versehen, zu deren Uebernahme eine baare Anzahlung von circa 12 — 16,000 Rthlr. erforderlich ist; ferner die einzige Apotheke in einer lebhaften Stadt der Sächsischen Herzogthümer, reines Medicinalgeschäft mit Privilegium, zu deren Annahme eine baare Anzahlung von 7000 Rthlr. gehört; ebenso die einzige Apotheke, reines Medicinalgeschäft, einer in sehr wohlhabender bevölkerter Umgegend in der Preufs. Provinz Sachsen belegenen Stadt von circa 2000 Einwohnern, und die einzige Apotheke, mit Realprivilegium versehen, in einer Grofsherzogl. Sachsen-Weimarischen

Stadt, zu deren Annahme circa 3000 Rthlr. erforderlich sollen verkauft werden. Nähere Nachricht hierüber erth

der Apotheker E. Grefsler zu S
in Thüringen.

Gehülfenversorgungs-Angelegenheit.

Die Herren Collegen, welche mir Mittheilung in der sorgungs-Angelegenheiten machen wollen, belieben mir di recht zeitig gefälligst zugehen zu lassen.

Der Apotheker E. Grefsler zu S
in Thüringen.

Notizen aus der neuesten Correspondenz d Directoriums.

Hr. Professor Dr. Martius in Erlangen übermacht u ersten Nummern des »Pharmaceutischen Correspondenzl für Süddeutschland,« eine neue Zeitschrift, in welcher bes die Zustände der Pharmacie in Süddeutschland besproche den sollen. Diese ersten Nummern enthalten Belege, wie wendig auch dort die Verbesserung der jetzigen Verhäl ist, die so nachtheilig und niederdrückend auf unserm lasten.

Hr. Geh. Regierungs- u. Medicinalrath Dr. Wegeler übers dem Verein für das ihm Seitens der Anstalt übermachte G wunschschreiben zu seinem Jubiläum ein verbindliches schreiben. Erfreulich spricht in diesem Schreiben de feierten Arztes und Medicinalbeamten uns an, wie derselb in den grofsen Werth hervorhebt, welchen das collegia Verhältnifs zwischen Arzt und Apotheker habe, und wie lich gemeinsame Berathungen oder Besprechungen derselben die pharmaceutischen Verhältnisse der Arzneimittel haup lich auch für den Arzt seien.

Hr. Vicedirector Müller in Medebach: Ueber Geh unterstützungs-Angelegenheiten. Hr. College Müller h ehrenwerthe Absicht, ein von ihm verfafstes prosodisch-l sches Wörterbuch zum Besten des Unterstützungsinstitut auszugeben, worauf wir vorläufig aufmerksam machen.

Hr. Apotheker Dr. Meurer in Dresden: Die Anzeig die sämmtlichen Herren Apotheker Dresdens und der Umg dem Vereine beitreten würden, mit Einsendung des Ver nisses der Anmeldungen. — Hr. Apotheker Kirsch in I Ueber denselben Gegenstand und weitere Verbreitung de eins in anderen Theilen des Königreichs Sachsen. — Directorium theilt vorläufig diese erfreuliche Nachricht Es findet in diesem Anschlusse der verehrten Herren Co in Sachsen eine schöne Anerkennung des Nutzens des V der in der Mitwirkung dieser neuen Mitglieder gewifs auc Neue gefördert wird. — Hr. Vicedirector Dr. Bley in burg: Ueber eine nach Vereinbarung mit Hrn. Kreisdi

Rabenhorst vorgenommene bessere Vertheilung der Mitglieder der Kreise Bernburg und Luckau; ferner Gehülfenunterstützungs-Angelegenheit. — Hr. Vicedirector Dr. Bucholz in Gotha: Ueber die bewirkte Eintheilung des dortigen Kreises in zwei Kreise. — Hr. Medicinalrath Dr. Kleemann in Marienwerder: Ueber den Nutzen des Vereins in der dortigen Gegend. — Hr. Kreisdirector Dreykorn in Neustadt a. d. Orla: Ueber die Bildung eines neuen Kreises Weimar. — Hr. Kreisdirector Grefsler in Saalfeld: Ueber Verbreitung des Vereins in Sachsen und in der Umgegend von Naumburg. — Hr. Vicedirector Dr. Herzog in Braunschweig: Ueber Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums. — Hr. Vicedirector Dr. Grischow: Ueber Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums und Gehülfenunterstützungssachen. — Hr. Vicedirector Bucholz in Erfurt: Ueber denselben Gegenstand. — Hr. Kreisdirector Geiseler in Berlin: Ueber Angelegenheiten des Kreises Brandenburg. — Hr. Assessor Faber: Ueber Angelegenheiten des Kreises Minden. — Hr. Kreisdirector Upmann: Ueber solche des Kreises Osnabrück. — Hr. Kreisdirector Jonas: Ueber solche des Kreises Eilenburg. — Hr. Hofapotheker Rüde in Cassel: Ueber Gehülfenunterstützungs-Angelegenheit. — Hr. Apotheker Sparkuhl in Andreasberg: Ueber Verbreitung des Vereins in dortiger Gegend. — Hr. Kreisdirector Schmithals: Ueber Angelegenheiten des Kreises Xanten. — Hr. Kreisdirector Schultz: Ueber solche des Kreises Conitz. Hr. Kreisdirector Müller in Driburg: Ueber solche des Kreises Paderborn. — Hr. Rath und Ritter Siller in Petersburg: Mittheilungen der dortigen pharmaceutischen Gesellschaft, und Uebersendung von Ehrendiplomen derselben an mehre verdiente Beamten unsers Vereins. — Hr. Kreisdirector Muth: Ueber Angelegenheiten des Kreises Arnswalde, die Beiträge für unsern durch Feuersbrunst heimgesuchten Collegen Lincke in Neustadt, und Ersuchen an die Mitglieder des dortigen Kreises, um pünctliche Absendung der Bücher des Lesezirkels, da solche theilweise zum Sonnenburger Kreise übergehen müssen.

Beiträge fürs Archiv gingen ein von Hrn. Apotheker Cerutti in Camburg, Hrn. Kreisdirector Jahn in Meiningen, Hrn. Apotheker Hansmann zu Atens, Hrn. Apotheker Hedrich zu Moritzburg bei Dresden, Hrn. Kreisdirector Jonas in Eilenburg, Hrn. Assessor Aschoff in Bielefeld, Hrn. Dr. Schlothauer in Driburg, Hrn. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Apotheker Baldenius in Dessau, Hrn. Prof. Dr. Dierbach in Heidelberg, Hrn. Apotheker Arcularius in Horn.

Digitized by Google

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Wir machen Freunde der Botanik und Mineralogie auf f
gende, aufs günstigste beurtheilte Werke ergebenst aufmerksam:

Hochstetter, Prof. M. Ch. F., populäre Botanik, oder fa
liche Anleitung zur Kenntniß der Gewächse, besonders d
in Deutschland und in der Schweiz am häufigsten wildwa
senden Arten, wie auch der deutschen Culturpflanzen und d
merkwürdigsten Gewächse der wärmern Länder. Zweite, m
besonderer Rücksicht auf Norddeutschland und die Schwei
vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 3 schwarzen und
gemalten Tafeln. gr. 8. 1837. geh. 7 fl. oder 4 Rthlr.

— — populäre Mineralogie, oder die Gebirgs- und Fossilie
kunde für alle Stände, insbesondere für die Jugend und fü
die Lehrer an Real-, Gewerbs- und Volksschulen, auch fü
Pharmaceuten ꝛc. Mit 12 Tafeln. gr. 8. 1836. geh. 3
24 kr. oder 2 Rthlr.

Verlagsbuchhandlung von Joh. C. Mäcken ju
in Reutlingen.

Bei Ernst Schulze in Celle ist erschienen:

Dr. Aug. Jul. du Menil, Gedanken über mancherlei G
genstände der Welt- und Menschenkunde. 2r Bd. 14 Gg
Ist in allen Buchhandlungen zu haben. (Der dritte Bd. unter Kurzem

---

In der Lehnhold'schen Buchhandlung in Leipzig ist erschienen u
in allen Buchhandlungen zu haben:

Orfila's
Allgemeine Toxikologie
oder Abhandlung von den Giften des Mineral-, Pflanzen- un
Thierreichs in physiologischer, pathologischer und gerichtlich-m
dicinischer Hinsicht. Ein practisches Handbuch für Aerzte, Ap
theker und diejenigen Staatsbeamten, welche gerichtliche Un
tersuchungen zu leiten haben. Nach der neuesten verbesserte
und vermehrten Auflage deutsch herausgegeben von Dr. Ott
Bernhard Kühn, Prof. der Medicin. 2 Bde. Wohlfei
lere Ausgabe. gr. 8. (80 B.) br. 4 Rthlr.

Anleitung
zu qualitativen chemischen Untersuchungen,
von Dr. Otto Bernh. Kühn, Prof. der Med. in Leipzig
Wohlfeilere Ausgabe. gr. 8. br. 8 Ggr.

Practische Anweisung,

die in gerichtlichen Fällen vorkommenden

chemischen Untersuchungen

anzustellen. Herausgegeben von Dr. Otto Bernh. Kühn, Prof. der Med. ꝛc. Wohlfeilere Ausgabe. gr. 8. (18½ B.) br. 16 Ggr.

In der Balz'schen Buchhandlung in Stuttgart ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen Deutschlands und der Schweiz vorräthig zu haben:

Der angehende Chemiker

oder

Einleitung in die technische Chemie

mit Angabe der interessantesten Experimente.

Zum Gebrauch für **Alle**, welche sich mit der Chemie nach ihren Gesetzen und deren Anwendung im Leben beschäftigen oder bekannt machen wollen.

Von

Dr. Döbereiner.

20 Bogen Velinpapier. 8. geh. 1 Rthlr. oder 1 fl. 30 kr.

☞ Herabgesetzte Preise!

Nachstehendes Werk haben wir, so weit der noch sehr geringe Vorrath reicht, um ⅔ des Ladenpreises herabgesetzt:

Graumüller, Dr. Chr. Fr., Handbuch der pharmaceutisch-medicinischen Botanik, für angehende Aerzte, Veterinärärzte, Apotheker, Droguisten, Kaufleute etc. gr. 8. 6 Bde. Ladenpreis 11 Rthlr. 16 Ggr.

Herabgesetzter Preis 4 Rthlr. Pr. C.

Ferner haben wir folgende zwei Werke auf die Hälfte des Preises herabgesetzt:

Graumüller, Tabellarische Uebersicht des alten Linnéschen Pflanzensystems und des verbesserten von Thunberg, so wie auch der natürlichen Systeme von Jussieu und Patsch. gr. 4. jetzt 5 Ggr.

Dessen Diagnose der bekanntesten, vorzüglich europäischen Pflanzengattungen, nach dem verbesserten Linné'schen System, zum analytischen Gebrauch bei Vorlesungen und zum Selbstunterricht. gr. 8. jetzt 1 Rthlr. 6 Ggr.

Alle Buchhandlungen Deutschlands und der Schweiz können obige Bücher für den herabgesetzten Preis liefern.

Schön e'sche Buchhandlung in Eisenberg.

Unter der Presse befindet sich:

Dr. Aug. Jul. du Menil, Reagentienlehre für die Pflanzenanalyse. Zweite stark vermehrte Auflage.

Ernst Schulze'sche Buchhandlung in Celle.

Bei G. A. Reyher in Mitau ist so eben erschienen und d
Buchhandlungen zu beziehen:

Flora
der deutschen Ostseeprovinzen
Esth-, Liv- und Kurland,
bearbeitet von
Dr. Joh. Gottl. Fleischer.
Herausgegeben von
Emanuel Lindemann.

Mit dem Bildnisse des Verfassers. 8. 1839. geh. 1 Rthlr. 1

Populäre Experimental-Physik
zum Gebrauch
gemeinfaßlicher Vorträge und zum Selbstunterricht für de
Freunde der Naturwissenschaft und gebildete Gewerbtre
aller Klassen.
Von Dr. **Theodor Friedleben.**
Zweite, nach dem neuesten Standpunct der Phy
gänzlich umgearbeitete, durchaus verbesserte und vermehrte Aufla
Mit 12 Steintafeln.
30 Bogen in gr. Lexikonformat. 2 Rthlr. oder 3 fl.

Indem wir die zweite Auflage dieses geschätzten Hand- und Leh
welches nicht nur viele technische und Gewerbschulen wie zu E
feld ꝛc. als Unterrichtsbuch anwenden, sondern auch Gewerbtreibend
Art zum Selbststudium und Nachschlagen mit Nutzen gebrauchen, d
treffenden Publikum ankündigen; machen wir besonders auf die viel
sätze und Bereicherungen (eine ganz ausführliche Beschreibung der
guerrotypie beweist, daß die neuesten Erfahrungen in der Natu
darin aufgenommen wurden) wie überhaupt auf die inneren und ä
Verbesserungen des Buchs aufmerksam, und empfehlen es in dieser
Gestalt Allen, welche über den Gegenstand lehren oder belehrt sein

J. D. Sauerländer in Frankfurt a.

Anzeige.

In Beantwortung vielfacher Anfragen zeigen wir hiermit an
wir so eben das ganze Manuscript zum 1sten Bande von
Bosse's, J. F. W., (Großherzogl. Hofgärtner u. s. w. i
denburg) vollständigem Handbuche der Blu
gärtnerei. Zweite verbesserte und sehr vermehrte Au
in 3 Bänden
von dem Herrn Verfasser eingesandt erhielten und daß dieser 1ste
nunmehr in einigen Monaten zuverlässig erscheint. Der 2te un
Band werden baldigst nachfolgen.

Bestellungen auf das obige, als das vorzüglichste in diesem
der Literatur bereits hinlänglich anerkannte und jetzt noch wesentlich
besserte und vermehrte Werk werden bei uns und in allen Buchhan
gen angenommen.

Hannover, am 20. Jan. 1840.

Hahn'sche Hofbuchhandlung.

№2 Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

Februar.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Einundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Einige Gedanken

über einen allgemeinen deutschen Apothekerverein und darauf bezügliche Vervollkommnung der Pharmacie.

Vortrag in der Sitzung des Apothekervereins in Norddeutschland zur Feier seines 19ten Stiftungsfestes, den 21. Sept. 1839 zu Pyrmont,

von

Dr. *L. F. Bley.*

Mit dem frohen Gefühle inniger Gemeinschaft haben wir uns heute hier versammelt an dem Orte der Zusammenkunft deutscher Naturforscher und Aerzte, zugleich einen Theil dieser Gesellschaft bildend. Was könnte eine schönere Zierde unserer Vereinszusammen-

kunft sein, als die Theilnahme derjenigen Männer, che jener grofse Verein der Naturforscher und Ae hier zusammenführte, die wir mit aufrichtigem D erkennen. Es gilt hier nicht, ein Fest zu feiern gew licher Art, an dem das Herz und der Geist wenig theil nähme. Nein, wir feiern heute ein Fest der V senschaft und des thätigen heilbringenden Wirkens! ist nicht zu läugnen, dafs die Feier der Feste, die bei allen Nationen, selbst den rohesten und ungebil sten antreffen, einen wohlthätigen Einfluſs auf den G und das Gemüth ausüben kann, wenn sie rechter ist. Wenn wir nach dem Ursprunge der Feste schen, so sehen wir bald, dafs meistens besonders w tige Begebenheiten die Veranlassungen dazu waren: weder die Jahrestage wichtiger Ereignisse in der schichte der Völker, als grofser Siege in dem Kam für Freiheit oder des errungenen Friedens nach la jährigem Streite, oder das Aufhören verheerender La plagen, oder die Verleihung wichtiger Gesetze und I richtungen, oder die Wiederkehr des Wiegenfestes bes ders einflufsreicher Wohlthäter des Menschengeschlec Die Festtage sollen dem Menschen dienen zur Erin rung, zur Erhebung seines Geistes, zur Stärkung sei Glaubens, zur Nacheiferung der Tugenden derjenig welchen die Feste gelten, oder als Opfer der Dankb keit für die empfangenen Wohlthaten. Und so ist denn auch mit dem heutigen Feste. Es ist das Stiftun fest des Apothekervereins Norddeutschlands. Vor Jahren traten in diesen Tagen in dieser Gegend mel verdiente Männer unsers Fachs zusammen. Glückl war der Gedanke, welcher den Keim des Vereins u faſste, glücklich die Ausbildung, die Bewahrung, Pflege desselben. Darum Dank, innigen Dank jenen Mä nern, allen Pflegern, Gönnern und Beförderern der Ansta Was der Verein wirkte, habe ich nicht weitläufig hier erörtern, theils hat der edle Stifter desselben, Hofr Brandes, darüber in seinen alljährigen Berichten M theilung gemacht, theils aber hat unser verehrter Freu Dr. Geiseler vor nicht langer Zeit in dem Archi des Vereins auf eine Weise hierüber sich ausgesp chen, dafs ich nicht im Stande sein würde, etwas B seres, Gediegeneres und Würdigeres anzuführen, dal sei denn nur kürzlich erwähnt, dafs der hellere Gei welcher die Pharmacie jetzt belebt, der Geist der Ei tracht, des collegialischen Zusammenwirkens, der Ge der Wissenschaftlichkeit zum Theil mit schöne Früch

des Vereins sind. Denn wenn auch hochverdiente Männer dieser vor der Begründung des Vereins das Wort redeten, wenn durch sie der Boden urbar gemacht, die erste Saat gestreut ward, wie wir bei einer andern Gelegenheit zu erweisen bemüht waren, so war es doch der Verein, welcher die Collegen einander näherte und in welchem des Stifters und mancher andern trefflichen Glieder würdiges Beispiel beachtet und anerkannt ward, und zum Muster diente. »Der Verein ist das Werk seiner Mitglieder, seine Blüthe die Frucht seines gemeinsamen Strebens,« sagt Freund Brandes so bescheiden als ehrend für ihn und den Verein. Heute sei es unsre Aufgabe, zu untersuchen, wie der Verein noch wohlthätiger, heilbringender wirken könnte.

Nachdem unser Verein schon manches Jahr bestanden hatte, wie auch der in Baiern, entstanden der pharmaceutischen Vereine mehre, so in Würtemberg, Baden, Rheinbaiern. Was sie leisteten, beweiset für den Verein in Baiern unsers verehrten Buchner's Repertorium, für den in Würtemberg desselben eignes Correspondenz-Blatt, für letztern das Jahrbuch der practischen Pharmacie von Herberger und Winckler.

Es ist eine alte Wahrheit: »Einigkeit macht stark!« Das haben die Stifter und die Mitglieder der Vereine gefühlt; dahin haben sie gestrebt, stark zu werden in ihrem Wissen, in ihrem Wirken. Aber wenn auch das Wissen allgemein wurde, so war doch ihr Wirken noch nicht verbreitet genug. Man empfand dieses von Seiten manches geschätzten Collegen, so entstand der Gedanke unsers zu früh vollendeten Geiger's, bei dessen Namen wir mit Dankbarkeit seiner grofsen Verdienste uns erinnern, und seiner würdigen Freunde Liebig und Merck, einen süddeutschen Apothekerverein zu gründen. Sei es nun, dafs dieser Plan noch nicht zeitgemäfs war, sei es, dafs diese Männer nicht Zeit fanden, sich umfassend mit dieser Angelegenheit zu beschäftigen, kurz der Plan kam nicht zur Ausführung. Kürzlich ward diese Angelegenheit von einem ehrenwerthen Collegen, Hrn. Apotheker Zeller in Nagold, wieder angeregt und in diesen Tagen sind die Collegen jener südlichen Gegenden in Stuttgart bemüht, dieselbe weiter zu berathen.

Der achtungswerthe College Zeller hat als Mittel zum Zweck jenes süddeutschen Vereins angegeben:

1) Zweckmäfsige Organisation der Gesellschaft. Hierbei scheint es mir, können recht wohl die Statuten des

Vereins in Norddeutschland angenommen werder
dem Zwecke ganz entsprechend sind.

2) Eine die Verbindung der Mitglieder vermit
Zeitschrift. Sehr wünschenswerth würde ein Ans
ſsen an das Repertorium Buchner's oder an das
buch Herberger's und Winckler's sein, besser
und wünschenswerther dürfte es sein, die
deutschen Zeitschriften für Pharmacie zu verei
1) damit die Besitzer leichter etwas Vollständige
säſsen, 2) damit man nicht nöthig hätte, in den m
Zeitschriften ein und dieselbe Arbeit doppelt und
fach anzuschaffen, 3) damit eine solche Zeitschrift
desto sichere Dauer hätte, was um so mehr der
sein dürfte, wenn, wie im norddeutschen Vereine,
Mitglied dieselbe erhält, 4) damit und dies möchte
das Wesentlichtse sein, das Band zwischen den ei
nen Vereinen ein recht festes, sicheres würde, woc
sie gleichsam zu einer grofsen Kette vereinigt w
dürften.

3) Alljährliche Plenar- und Partikularversammlu
Auch diese bestehen im norddeutschen Vereine. S
wäre es, wenn die Hauptversammlungen sich zuw
mit den Versammlungen der Naturforscher und A
vereinigen liefsen. Es findet sich unter den Apothe
heutiges Tages eine ansehnliche Zahl solcher, w
auch den strengsten Anforderungen der Statuten di
entsprechen dürften, wenn nicht bekannt wäre, mit
cher Humanität auch denjenigen Antheil an den
sammlungen gestattet ist, welche nicht eigentlich
glieder sein könnten. Wie sollten auch die Natur
scher, deren Beschäftigung sie zu den Quellen des e
sten Geschenks der Gottheit, der Humanität, hinf
zu der Erkenntnifs der Werke des Schöpfers näm
welche uns hinweisen auf seine Gröfse, seine Vollk
menheit, und unsere Ohnmacht und unser Stückwerk
Wissen, wie sollten sie, sage ich, nicht die Beweise
Besitzes dieser edlen Tugend gegen die geben, we
kamen an die, von den Heroen der Wissenschaft g
neten Quellen wifsbegierig zu schöpfen, um wiede
für die edelsten Zwecke, Leben und Gesundheit, d
sie als Mitwächter berufen sind, nützliche Anwend
zu machen! Nach dem, was die Pharmacie der H
kunde leistete, dürfte es nicht von geringem Nutzen
für die Aerzte, sich auch ihrerseits mit den Arbe
der Pharmaceuten zu befreunden, da sich immer m
herausstellt, dafs nur da eine glückliche, segensrei

Praxis bei den Aerzten gefunden werden kann, wo sie mit den naturforschenden Wissenschaften stets Hand in Hand gehend, deren unerschöpfliche Ausbeute sich nutzbar zu machen wissen!

4) Lesegesellschaften. Ohne diese kann natürlich kein wissenschaftlicher Verein, unserer Art, in dieser Zeit mehr bestehen.

5) Anlegung von Sammlungen, ein schönes Mittel zur Ausbildung der jungen und alten Pharmaceuten. Leider sind aber umfassende vollständige Sammlungen nur wenigen zugänglich und wie wenige solcher Sammlungen existiren auch bis dahin? Aufser den Universitätsstädten und Orten, die sich des Welthandels, z. B. Hamburg, rühmen dürfen, wo es mir vor 9 Jahren in diesen Tagen vergönnt war mit den Meistern unsers Fachs, Trommsdorff, Geiger, Brandes, die dasigen interessanten Sammlungen zu besichtigen, fast keine. Es wäre sehr wünschenswerth, dafs zu Anlegung möglichst vollständiger Sammlungen etwas geschehen könnte. Alle Regierungen sollten dazu die Hand bieten, dafs wenigstens an den Sitzen der Medicinal-Collegien vorzügliche pharmakognostische Sammlungen vorhanden wären. Aber diese müfsten natürlich dann in den Händen von Männern sein, welche sie denen zugänglich machten, die da lernen wollten und ihnen wo möglich die Benutzung durch den Schatz ihrer Kenntnisse noch erspriefslicher werden lassen.

Wenn Hr. College Zeller nun

6) Das Hinwirken auf die pharmaceutische Gesetzgebung durch gemeinschaftliche Bitten und Eingaben bei den Regierungsbehörden als Mittel bezeichnet, so möchte das fürs erste, meiner Ansicht nach, noch als Zweck des Vereins bezeichnet werden müssen. Allerdings wird der Zweck hernach wiederum ein Mittel des Näheraneinanderschliefsens, und das um so mehr, als es stets wünschenswerthe Verbesserungen geben dürfte.

Uebrigens ist mir diese Ansicht Zeller's ganz aus der Seele geschrieben: denn nach vielfältigen Bemühungen Seitens mehrer verehrten Collegen, welche sich für die Verbesserung der pharmaceutischen Gesetzgebung interessirt haben und von welchen ich nur Trommsdorff, Geiger, Rüde, Buchner, Biltz, Brandes, Häle, Trautwein, Schiller, Hornung, Geiseler, Hopf, Probst nenne, welche bis dahin zum Bedauern aller wohlgesinnten Phamaceuten noch so wenig Einfluss gehabt haben, bleibt nichts anderes übrig, zur

Erreichung eines guten Zwecks, als die gemeinsame V bindung aller deutschen Apotheker zur Ergreifung a gesetzlich zulässigen Maafsregeln, jene Verbesseru wo möglich, noch zu verwirklichen!

Diese Eingaben und Bitten müfsten sich vorzügli beziehen:

a) Auf Einführung einer gemeinschaftlichen Pharm kopöe. Ich habe nicht nöthig, über diesen Gegenstan der auch die Aerzte mitberührt, in Details einzugeh Es ist dieses bereits früher von Hrn. Geh. Medicin rath Professor Harlefs in Bonn und in einer besonde Rede, bei Gelegenheit der Versammlung deutscher N turforscher und Aerzte in Bonn, vom verstorbenen Pr fessor Geiger aus Heidelberg geschehen. Nicht mi der wichtig aber als die Einführung gleichen Mün fufses, gleichen Maafses und Gewichtes und gemeins mer Handelsinteressen, welche bereits Gegenstände d Erwägung der meisten deutschen Regierungen gewordi sind, dürfte die Gleichheit eines medicinisch-pharm ceutischen Gesetzbuchs, der Pharmakopöe nämlich, sei

b) Auf Einführung gleichmäfsiger Taxen. Es ist e bedeutender Uebelstand in der Verschiedenheit der Ar neitaxen, welcher von den Apothekern oft drückend en pfunden wird, besonders an den Gränzen und bei Re senden, die verschiedene Staaten berühren. Es ist übe diesen Gegenstand bereits so vieles von Krügelstein Westrumb, Meyer, Schiller, Nolde, Flachs land, Frank, Momberger, Buchner, Geiger Razen, Schultes, Martius, von Bergen, Jobst Kittel, Rumpf, Räpple, Biltz, Hänle, Link Wunderlich, Trautwein, Hopf, Probst gesche hen, auch der Verfasser dieser Mittheilung hat sein Ansichten darüber veröffentlicht, so dafs nach allen diesen vollkommen hinreichende Materialien vorliegen und es hier der weitern Auseinandersetzung nicht bedür fen möchte. Mir scheinen vorzüglich die Arbeiten vo Link, Buchner, Geiger, Kittel, Trautwein Martius, Bergen und Probst Beachtung zu ver dienen. Die Ansichten eines Schultes und Wunder lich sind Beweise von der Unkenntnifs ihrer Verfasser mit dem Standpuncte der Pharmacie, und zeigen recht eigentlich, wie selten der Arzt im Stande ist, über diese Angelegenheit vollgültige Urtheile zu fällen; sie beweisen aber auch, wie sehr es an der Zeit sein möchte, der von Geiseler und mir weiter beleuchteten Nothwen-

digkeit der Vertretung der Pharmacie in den Medicinalbehörden ein geneigtes Gehör zu schenken.

c) Auf gesetzliche Beschränkung des Ausbietens und Verkaufs von Geheimmitteln aller Art zu medicinischen Zwecken.

Man sehe nur die täglichen Anpreisungen in den Zeitungen, die, wie das Directorium unsers Vereins in der Nachschrift zu meiner Abhandlung »Ueber die Nothwendigkeit der Vertretung der Pharmacie etc.« sagt, 50 Quadratmeilen Zeitungspapier bedecken. Man prüfe die ausgebotenen Mittel und überzeuge sich, wie so häufig dieselben schädlicher Natur oder auch wie nichts wirkend sie sind, man vergleiche die Kosten derselben mit den übertriebenen Preisen der Geheimnifskrämer und gebe dann zu, dafs solches Treiben mit einer guten medicinischen Polizei völlig unverträglich ist.

Das Königl. Würtembergische Staatsministerium hat in einem Erlafs vom October 1837 eine weise Beschränkung solcher Geheimmittel eintreten lassen und den Verkauf der geprüften zulässigen den Apothekern zugewiesen, das Ausbieten aber nur bedingungsweise erlaubt. Möchte es überall so sein!

Nicht allein, dafs jenes Treiben den Apotheker in seinem Einkommen schmälert, der in unsern Zeitverhältnissen nichts entbehren kann, wenn er fortgehen soll mit der Wissenschaft, wenn er Genüge leisten soll den grofsen Anforderungen, die die Gesetze und eben jene Fortschritte der Wissenschaft an ihn machen, nein, nicht dieses allein ist es, was den rechtlich gesinnten Arzt und Apotheker drückt: sondern vorzüglich auch die dadurch der Pfuscherei geöffnete breite Bahn, die so grofse Nachsicht gegen die Pfuscher selbst, während man den Arzt und den Apotheker unter so strenge Controle stellt und mit allem Recht. Jene Mifsbräuche können wahrlich nicht günstig für die Handhabung einer guten Medicinalverfassung sprechen. Ich glaube nicht zu viel zu sagen, dafs man tausend Beweise für dieses gränzenlose Unwesen beizubringen sich anheischig machen könnte. Der Apotheker verlangt in der That nichts Unbilliges, nur Gerechtigkeit, aber diese ganz! Ist das etwa zu viel? Darf nicht jeder Staatsbürger diese fordern! Ist sie nicht die Basis jeder guten Staatsverwaltung? Möchte denn die so sehr zu wünschende Handhabung der vollkommnen Gerechtigkeit sich auch erstrecken auf die gleich unten näher zu bezeichnenden anderweitigen Eingriffe in die Rechte der Apotheker. Bis dahin aber, wo

dieses geschehen sein wird, können Apotheker, se
rücksichtlich der Geheimmittel, manches thun, die
Unwesen zu steuern, wenn sie solche genauen Prüfun
unterwerfen und die Resultate bekannt machen, wie
ses schon häufig nicht ohne guten Erfolg geschehen

d) Auf die Eingriffe Seitens der Kauf- und H
delsleute, denen z. B. durch die neuere preufsische Best
mung der Verkaufsartikel der Apotheker mehr ein
räumt ist, als dem gedrückten Apothekerstande erspri
lich sein kann. Was hilft es, wo die eine Hand giebt
die andere nimmt! Ferner auf die Eingriffe der Thi
ärzte, Homöopathen und Afterärzte, welche befugt u
unbefugt selbst dispensiren. Der Handel mit Arzn
waaren gehört, wie unser Directorium in der oben
gedeuteten Schrift anführt, von Rechtswegen nur d
Apotheker. Er ist Sachkenner und Bewahrer der Sto
er hat zugleich die Verpflichtung, diese Stoffe nicht
lein aus dem Gesichtspuncte der Handelswaare zu
trachten, er hat auch die Pflicht, sie in gehöriger Gi
abzugeben und kann diese eher beurtheilen, als der Ar
Thierarzt oder gar der Laie.

Und wie steht es denn häufig mit der Gewissenha
tigkeit der selbstdispensirenden Aerzte? Die so gen
und vorsichtig sein wollenden homöopathischen Aerzt
welche angeblich nur deshalb die Arzneien ihren Kra
ken selbst bereiten, weil sie dem Apotheker nicht Ve
trauen genug schenken zu können meinen, (man hö
und halte dagegen die gewifs bekannte Pflichttreue de
meisten Apotheker) geben z. B. kleine Pülverchen vo
2, 3 und 4 Gran Gewicht, welche oft untereinande
sehr weit im Gewicht differiren, wovon ich mich hin
länglich überzeugt habe, dafs dieses gänzlich mit jene
gerühmten Gewissenhaftigkeit streitet, die ich eher Ge
wissenlosigkeit nennen möchte. Denn die dem Apothe
ker nicht überlassene Arzneibereitung wird hier häufi
von Mägden und Tagelöhnern betrieben, ob der neue
Heilmethode zur Ehre oder der Medicinalverfassung
die dieses nicht erlaubt hat und deren Handhabung e
doch zuläfst, zur Schande, will ich hier nicht weite
erörtern! Kurz und gut, dieses sind Thatsachen! Nicht
zu gedenken, dafs die gegebenen Heilmittel häufig gar
nicht das enthalten, was sie enthalten sollen? Oder
hat man Beweise der medicinischen Einwirkung von
Stoffen auf den menschlichen Körper, die durch chemi-
sche Reagentien nicht mehr entdeckt werden können?
Ich bescheide mich hier als Laie des gründlichen medi-

chischen Urtheils. Aber mir fällt hier das Wort des Gabriel Wagner's ein: »Der Wahrheit Thür, Ursprung und Boden sind die Sinne,« mit welchen allen hier keine medicinische Kraft wahrgenommen werden kann. Mir scheint aber, dafs zur Behauptung der Einwirkung solcher für die Sinne und die chemische Einwirkung nicht mehr wahrnehmbarer Stoffe, man einer ziemlich starken Einbildungskraft bedürfen werde, die freilich Wunder sehen kann, wo keine sind.

Aber wie nahe liegt hier die Meinung, dafs jene Arzneigaben nur zum Schein gegeben werden, um doch theure Liquidationen machen zu können! Zwar sollen einzelne dieser Aerzte unentgeltlich selbst dispensiren, aber sie wissen sich auf solche Weise schadlos zu halten, dafs die armen Kranken, wenn auch nicht aller Krankheit doch alles Geldes los und ledig werden! Doch genug!

Aber auch Seitens der Apotheker könnte durch Vereinbarung manches geschehen, was ihnen förderlich sein möchte.

Hierher rechne ich, mit **Zeller**, die wissenschaftliche und sittliche Ausbildung der Lehrlinge und Gehülfen.

Wer derselben bedarf, weifs, wie öfters man leider unter letzteren noch auf solche stöfst, die weder von wissenschaftlicher Seite, noch von sittlicher, dem Stande Ehre machen, wenngleich ich nicht verkenne, dafs die Mehrzahl achtungswerth und brav ist! Aber der Apotheker kleiner Städte, an den sich nicht immer die vorzüglichsten zu wenden pflegen, hat oft seine Noth mit ihrer geringen wissenschaftlichen Bildung, mit ihrer Anmafsung, denn Stolz und Dummheit sind ja so oft mit einander verschwistert! mit ihren rohen Sitten.

Das könnte und es müfste anders und besser werden:

a) dadurch, dafs nur sittliche Jünglinge von tüchtiger Vorbildung als Zöglinge angenommen würden.

b) Dafs man ihnen überall mit gutem Beispiele vorginge und sie selbst in allen Zweigen unterrichtete.

c) Dafs man den abgehenden Zöglingen, wie Gehülfen, nur durchaus der Wahrheit getreue Zeugnisse ausstellte, in welchen nicht das Ungünstige mit Stillschweigen übergangen werden müfste.

Wichtig würden diese Mittel wirken auf sittliche und wissenschaftliche Ausbildung und gute Früchte würden sich bald zeigen!

Ueber alle einzelnen Puncte darf ich mich länger verbreiten, wenn ich nicht den Vorwurf, ermüden, auf mich laden will.

Wenn ich mir so mit Gegenwärtigem erlaubt Ihnen einige Gedanken in Bezug auf das auszuspr was der Pharmacie nützlich sein könnte, so glau noch einmal auf das Motto

»Einigkeit macht stark!«

zurückkommen zu dürfen, mit dem Wunsche, daß tig *Ein Apothekerverein* in ganz Deutschland sich beg wie es *Ein Zweck* ist, den die Pharmacie hat, nä

»für Menschenwohlfahrt zu arbeiten und die »sten Güter der Erde, Leben und Gesundhe »wahren und herstellen zu helfen!«

Lassen Sie uns die Schwierigkeiten dieses Ziels, verehrten Herren Collegen, nicht läugnen, Sie uns aber auch nur den guten Willen habe dann den Gesammtkräften vertrauen; denn der Sucher ist auch der sichere Finder! und wir w die Schwierigkeiten besiegen und herrliche Früch dieser vereinten Arbeit erndten!

Hohes Wohlwollen für den Verein.

In Verfolge der im *LXX. Bande S. 109 u. 2* *Vereinszeitschrift* gemachten Mittheilungen legen noch folgende hohe Erlasse den verehrten Herren gliedern vor:

IX.

Wir haben die von Ihnen als zeitigem Ober tor des Apothekervereins in Norddeutschland u 8. Juni d. J. anher überreichte Eingabe erhalten, sind in Anerkennung der wohlthätigen wissenschaft Wirksamkeit des Vereins, gern bereit, demselbe sich die Gelegenheit dazu bieten wird, förderli sein. Es ist deshalb dem Herzogl. Ober-Sanitätsko hierneben aufgegeben, Uns in den vorkommende len die geeigneten Vorschläge zu machen und w Wir Sie hierdurch veranlassen, dieser Behörde zu Ende die etwaigen Wünsche mitzutheilen.

Braunschweig, am 5. August 1839.

Herzogl. Braunschweig-Lüneburg. Staatsminister
Schulz.

An den Hrn. Hofrath und Medicinal-rath Dr. Brandes zu Salzuflen.

X.

Ew. Wohlgeboren gefälliges Anschreiben vom 18. Juli d. J. wegen höchster Anerkennung des Apothekervereins in Norddeutschland in den diesseitigen Herzogl. Landen haben wir erhalten und verfehlen nicht, für die damit eingesandten Druckschriften hierdurch unsern ergebensten Dank dafür auszudrücken und Ew. Wohlgeboren dabei zugleich bemerklich zu machen, dafs unsererseits der weitern Ausbreitung dieses Vereins im hiesigen Herzogthum keine Schwierigkeiten entgegengestellt werden sollen, wir derselben vielmehr gern förderlich sein wollen, auch die Herzogl. Medicinalbehörde zur Anschaffung des Archivs der Pharmacie für ihre Bibliothek veranlafst haben, da wir uns von demselben einen wesentlichen Nutzen, namentlich für die rücksichtlich der literarischen Hülfsmittel sehr beschränkten Apotheker in den kleineren Städten unsers Landes versprechen dürfen.

Dessau, am 3. August 1839.

Herzogl. Anhalt. Cammer.

Mohs.

An den Hrn. Hof- und Medicinalrath Dr. Brandes.

Ehrenbezeugung für den Verein.

Der Hr. Geh. Obermedicinalrath Professor Dr. Wurzer in Marburg hat sein neuestes Werk: »Medicinisch-pharmaceutische Receptirkunde für angehende Aerzte und Wundärzte u. s. w. Marburg, bei Chr. Garthe. 1839.« den sämmtlichen Herren Mitgliedern des Apothekervereins in Norddeutschland zum Zeichen seiner innigsten Verehrung gewidmet. Dieses Zeichen der Anerkennung von einem so hochverdienten und hochgefeierten Manne mufs allen Mitgliedern höchst erfreulich sein. Es liegt deutlich darin der Ausspruch, dafs das Streben des Vereins nicht ohne Erfolg ist. Für so wohlwollende Gesinnungen bringen wir dem hochverehrten Jubelgreise im Namen aller Mitglieder des Vereins den innigsten, den gefühltesten Dank dar.

Das Directorium des Vereins.

Aschoff. Brandes. Du Menil. Overbeck.
Wilken. Witting.
L. Aschoff. Faber.

Digitized by Google

Weitere Verbreitung des Vereins.

Dem Directorio des Vereins gereicht es zur gr
sten Freude, hiermit anzuzeigen, dafs auch mehre
serer verehrten Herren Collegen in Berlin dem Ver
beitreten werden, und dafs durch die erfolgrei
Bemühungen des Hrn. Apothekers Dr. Meurer in D
den und gleichgesinnter Collegen der Verein
mehr auch im Königreich Sachsen eine erfreuliche
nahme gefunden hat. Durch den Beitritt unserer
ehrten Collegen in Sachsen hat die Anstalt eine
Erweiterung erhalten, die allen Mitgliedern eh
voll ist, eine neue Theilnahme, eine neue Mit
kung zu ihren schönen Zwecken, woraus gewifs Re
tate hervorgehen werden, die für das Ganze nütz
und lohnend sind. Die bis jetzt beigetretenen Co
gen aus Dresden und der Umgegend sind:

Hr. Apotheker Dorn in Dresden,
» » Ficinus daselbst,
» » Grofs das.,
» » Gruner das.,
» » Hoffmann das.,
» » Dr. Meurer das.,
» » Dr. Struve das.,
» » Wetzel das.,
» » Abendroth in Pirna,
» » Hederich in Moritzburg,
» » Schmidt in Potschappel,
» » Opitz in Haynchen,
» » Dohmke in Meifsen,
» » Rouanet in Wormsdorf,
» » Kluge in Dippoldiswalde,
» » Scheitz in Grofsenhayn,
» » Neuppert in Zittau,
» » Vogel in Kötzschenbrode,
» » Wiedemann in Freiberg,
» » Fischer in Colditz,
» » Gruner in Tharandt,
» » Adler in Riesa,
» » Kriebel in Hohnstein,
» » Urban in Brandt bei Freibe
» » Leuthold in Bischoffswerd
» » Wolff in Neukirch,
» » Seele in Neusalze,
» » Strasser in Lengefeld,
» » Töpfer in Zschopau,

Hr. Apotheker Klaucke in Bautzen,
» » Just in Herrenhuth,
» » Hennig in Weifsenberg,
» » Schönfelder in Bernstädt,
» » Erselius in Grofsschönau,
» » Busse in Dohna.

Sobald die noch ferner zu erwartenden Anmeldungen eingegangen sind und darnach die Organisation des Vereins im Königreich Sachsen geordnet ist, wird darüber weiter Bericht erstattet werden.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Eintritt neuer Mitglieder.

Die Herren, Apotheker Dr. Erdmann, Apotheker Günther und Apotheker Kunde in Berlin sind, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Geiseler, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Berlin aufgenommen worden.

Hr. Apotheker Bender in Spangenberg ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Müller, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Medebach aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Karth in Rheinberg, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Schmithals, in den Kreis Xanten.

Desgl. Hr. Administrator Werner in Braunschweig, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Herzog, in den Kreis Braunschweig.

Desgl. Hr. Apotheker Weifs in Strasburg, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle, in den Kreis Angermünde.

Desgl. Hr. Apotheker Lutterkorth in Briesen, Hr. Apotheker Taubert in Tütz, Hr. Apotheker Vinsky in Schlappe, Hr. Provisor Caspari in Hammerstein, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Schultze, in den Kreis Conitz.

Desgl. Hr. Apotheker Kupffender in Bromberg, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Weifs, in den Kreis Bromberg.

Desgl. Hr. Apotheker Schreiber in Melle, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Upmann, und an die Stelle des zum Drogueriefach übergegangenen Hrn. Krebs, in den Kreis Osnabrück.

Desgl. Hr. Apotheker Schöpff in Hirschberg a. d.

Saale, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector D
korn, in den Kreis Jena.

Der Oberdirector des Ver
Brandes.

Vicedirectorium Weimar.

Die erfreuliche Theilnahme, welche der Ver
Grofsherzogthum Weimar gefunden hat, ist die
anlassung geworden, dort ein besonderes Vicedirect
zu begründen. Unser verehrter Hr. College Dreyk
der um den Verein schon so viele Verdienste si
worben hat, ist zum Vicedirector für das Vicedi
rium Weimar erwählt worden, und hat auf unsern W
dieses Amt angenommen. Das Vicedirectorium W
besteht aus den drei Kreisen Weimar, Jena und Sa

Der Oberdirector des Vere
Brandes.

Generalkasse.

1) Die Abrechnungen vom Jahre 1839 gingen ein
Hrn. Vicedirector Dugend in Oldenburg, Hrn.
director Dreykorn in Neustadt a. d. Orla, Hrn. K
director Treu in Stendal, Hrn. Vicedirector Dr. F
ler in Cassel und Hrn. Kreisdirector Jonas in L
burg. Nach Rechtbefund ist Decharge darüber er
worden.

2) Die Herren Mitglieder, welche ihre diesjäh
Beiträge zur Generalkasse, die für jedes Mitgli
Bereich Königl. Preufs. und Fürstl. Thurn- und
scher Posten 6 Rthlr. 4 Ggr., für jedes andere Mi
5 Rthlr. 16 Ggr. betragen, noch nicht eingesandt h
werden um deren baldigste Einsendung nochmal
sucht.

3) Die betreffenden Herren Vereinsbeamten w
ersucht, von den bereits eingegangenen diesjährige
trägen der Generalkasse vorläufige Einsendungen zu
chen, damit dieselbe schuldige Zahlungen zu bew
im Stande ist.

Die Direction der Generalka
Dr. E. F. Aschoff.

Vereinskapital.

Die Eintrittsgelder gingen dazu ein:
Aus dem Vicedirectorium im Königreich Sachsen: von den sämmtlichen oben angeführten Mitgliedern desselben.
Aus dem Kreise Jena: von Hrn. Apotheker Schöpff in Hirschberg an der Saale.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
Brandes. Aschoff. Overbeck.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen.

I.

Der Fond unserer Stiftung, welcher, laut Mittheilung im Märzhefte des Vereinsarchivs für 1839, in dem Jahre 1838

= 14,636 Thlr. 9 Sgr. 3 Pf. =

betrug, ist nach dem diesjährigen Abschlusse vom 31. December 1839 und einschliefslich des *Trommsdorff'schen Stipendiums*, welches sich durch Ansammlung von Zinsen um 100 Thaler vermehrt hat, sowie der Schröder-schen und Schmidt'schen Vermächtnisse, auf

= 15,198 Thlr. 18 Sgr. 3 Pf.

angewachsen. Es hat sich derselbe also in diesem Jahre um

= 562 Thlr. 9 Sgr. =

vermehrt, durch milde Beiträge und Zinsen.

II.

Folgende würdige und hülfsbedürftige Pharmaceuten wurden im Laufe des Jahrs 1839 unterstützt:

Hr. Beez in Winkel	mit 30	Thlr.
» Hintze in Berlin	» 30	»
» Heller in Gorlosen	» 25	»
» Röder in Gebesen	» 25	»
» Flohr in Stollberg	» 30	»
» Kalbe in Templin	» 30	»
» Bleisch in Glatz	» 30	»
» Uffeln in Medebach	» 20	»
Uebertrag	220	Thlr.

(letztere aus dem Trommsdorffschen Stipendium.)

	Uebertrag	220	Thlr.
Hr. Schwarz in Bernburg	mit	25	»
» Meifsner in Ziesar	»	25	»
» Hummel in Rossenfelde	»	25	»
» Möhring in Werningerode	»	22	»
» Polnow in Lenzen	»	25	»
» Zickner in Dardesheim	»	25	»
» Karbe in Königsb. i. d. Neum.	»	25	»
» Crowecke in Nemitz	»	25	»
» Lohmann in Goslar	»	20	»
» Koch in Höxter	»	15	»
» Stertel in Cassel	»	10	»
» Peithmann in Volkmarsen	»	15	»
» Renner in Warstade	»	20	»
» Hilberts in Soest	»	25	»
	Zusammen	522	Thlr.

III.

An milden Beiträgen sind im Laufe des Jahrs bei uns eingegangen:

Durch Hrn. Apotheker Riedel in Berlin:

von Hrn. Medicinalrath		Staberoh	in	Berlin	10	
»	»	Apotheker	Appelius	»	»	3
»	»	»	Bärwaldt	»	»	3
»	»	»	Becker	»	»	3
»	Frau	Wittwe	Behrens	»	»	1
»	Hrn.	Apotheker	Blell	»	»	1
»	»	»	Bernard	»	»	5
»	»	»	Bolle	»	»	2
»	»	»	Beyrich	»	»	2
»	»	»	Danneel	»	»	3
»	»	»	Erhard	»	»	2
»	»	»	Günther	»	»	2
»	»	»	Hertz	»	»	5
»	»	»	Jaenike	»	»	5
»	»	»	Jung	»	»	2
»	»	»	Dr. Koblank	»	»	3
»	»	»	Luchtz	»	»	2
»	»	»	Lourde	»	»	5
»	»	»	Lange	»	»	1
»	»	»	Dr. Lucä	»	»	3
»	»	»	Meyerhoff	»	»	2
»	»	»	Riedel	»	»	5
»	»	»	Ring	»	»	1
»	»	»	Rose	»	»	5
»	»	»	Schacht	»	»	2
»	»	»	Schmeifser	»	»	2

von Hrn. Apotheker Simon in Berlin 3 Thlr.
» » » Wallmüller » » 1 »
» » » Woltersdorff » » 2 »

Ferner wurde eingesandt:

von Hrn. Apotheker Heller in Lenzen 1 »
» » » Frobenius in Suhl 1 »
» » » Wiewiger in Zeulenrode 1 »
» » Gehülfen Fischaupt in Voehle ½ »
» » Apotheker Hartmann in Magdeb. 1 »
» » » Faber » » 1 »
» » » Reibe » » 1 »
» » » Käfsmacher » » 1 »
» » » Kostenoble » » 1 »
» » » Kleinau » » 1 »
» » Apoth. u. Viced. Müller » Medeb. 3 »

Durch Hrn. Medicinalrath Dr. Fiedler in Cassel:

1) Von den Herren Aerzten in Cassel:

von Hrn. Ob.-Med.-Direct. Ritter Dr. Heräus..1 Thlr.
» » Geh. Ob.-Med.-R. Ritter Dr. Waldmann 1 »
» » » » » » Dr. Harnier.....1 »
» » » » » » Dr. Mangold .....1 »
» » » » » » Stracke.....1 »
» » Med.-Rath Dr. Wehr.....1 »
» » » » » Valentin.....1 »
» » Stadtphysikus Dr. Wagner.....1 »
» » Med.-Rath Dr. Schuchardt .....1 »
» » Hofmedicus Dr. Galland.....1 »

2) Von den Herren Apothekenbesitzern und andern Wohlthätern in Cassel:

von Hrn. Med.-Rath Dr. Fiedler .....3 Thlr.
» » Ober-Med.-Assessor Dr. Wild .....3 »
» » Hofapotheker Rüde.....6 »
» » Apotheker Krüger... .....2 »
» » » Braun.....1 »
» » » Lippe.....2 »
» » » Scherb.....1 »
» » » Gläfsner.....1 »
» » » Schwarzkopf.....2 »
» » » Seitz.....1 »
» » Fabrikant Habich.....1 »
» » Droguist Escherich.....1 »
» » » Helmuth .....1 »

3) Von Wohlthätern aus der Umgegend von Cassel:

von Hrn. Ob.-Med.-Rath Dr. Schneider in Fulda 1 Thlr.
» » Med.-Ass., Univ.-Ap. Riepenhausen in Marburg.....4 »

Digitized by Google

von Hrn. Med.-Ass. Ap. Ruppersberg in Marb. 3
» » Hofapotheker Hefs daselbst.....3
» » Rathsapotheker Bethe in Clausthal...4
» » Apothekergehülfen Lenzer daselbst..1
» » » Link daselbst.....1
» » » Braun in Eschwege 1

4) Von den Herren Apothekergehülfen in Cass

von Hrn. Nagel.....1 Thlr.
» » Quiring.....1 »
» » Werneburg...1 »
» » Lohrey.....1 »
» » Weber.....1 »
» » Höne.....1 »
» » Riepenhausen.1 »
» » Statsmann.....1 »
» » Hofmann.....1 »

von den Mitgliedern des Apothekervereins im nördli
Deutschland zusammen.....315Thlr.
von Hrn. Kreisph. Dr. Wittcke in Erfurt 2 » 22Sgr
von den sechs Apothekern Erfurts.....12 »

Indem wir obiges Resultat unseres diesjähr Wirkens und diese Listen der edlen Geber hiermit Oeffentlichkeit übergeben, können wir nicht unterla denselben auf das herzlichste für diesen abermaligen weis Ihrer innigen Theilnahme an dem Bestehen und allmäligen Erweiterung eines Institutes zu danken, ches so viel schon zur Linderung des Elendes uns nothleidenden Gehülfen beitrug, und welches nach vorliegenden Bedürfnisse und der jährlich sich meh den Zahl der Hülfsbedürftigen einer sich steigern Theilnahme bedarf, wenn die noch immer niedri Zahlen unserer baaren Unterstützungen nach und n sich höher stellen sollen, um im Sinne der Human den im treuen Dienste ergrauten oder verunglück Gehülfen so zu stellen, dafs er ohne bange Sorgen seinem Alter leben kann.

Möchten daher — wir wiederholen unsere jäh chen Wünsche auch dieses Mal — alle Begüterte seres Faches sich der guten Sache annehmen, möch Sie durch namhafte Jahresbeiträge die von uns verw teten Fonds vermehren helfen, hierdurch die Ehre Würde unserer Pharmacie befördern, und dem And ken unserer unvergefslichen Stifter den dauernds Denkstein setzen.

Die mit unterzeichneten Apotheker Erfurts s jederzeit bereit, die zur Verwaltung der Stiftung ge

rigen Bücher, Rechnungen und Belege den verehrlichen Gebern vorzulegen.

Erfurt, den 31. December 1839.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen.

Der Vorstand der Stiftung in Erfurt.

Koch. Lucas. Bucholz.
Trenzel. Trommsdorff.
Stumme.

Der Vorstand der Stiftung Seitens des Apothekervereins in Norddeutschland.

R. Brandes. E. F. Aschoff.
Overbeck.

Todesfall.

Am 9. December Abends 5 Uhr entschlummerte Hr. Apotheker Aug. Merkel, Provisor der Kurfürstlich-Hessischen Hospitalapotheke in Haina, Mitglied unsers Kreises, im 26. Jahre zu einem bessern Leben.

Medebach, den 20. Dec. 1839.

Müller,
Vicedirector.

Die Jussieusche Versammlung des Kreises Medebach, gehalten zu Corbach den 8. Juli 1839.

Wenngleich im verflossenen Jahre die Döbereinersche Versammlung zu Wildungen den Beschluss gefasst hatte, sich auch in diesem Jahre wieder in jenem Orte zu vereinigen, so hatte doch der Zutritt sehr vieler neuer Mitglieder, so wie andere eingetretene Verhältnisse von verschiedenen Seiten es höchst wünschenswerth gemacht, einen anderen zweckmäfsigern Ort zur diesjährigen Feier zu wählen. Als ein solcher wurde fast von sämmtlichen Mitgliedern, nach vorhergegangener Einladung — Corbach — die Hauptstadt des Fürstenthums Waldeck bezeichnet, wo man sich an dem festgesetzten Tage in dem für die Versammlung bestimmten Locale des Hofes von England freundlich begrüfste.

Aufser den anwesenden Mitgliedern des Kreises hatten auch mehre Gäste sich eingefunden, wie Hr. Kreisdirector Dr. Ruwe, Gymnasiallehrer Schotte, Gymnasiallehrer v. Rheins u. a.

Nachdem der Vicedirector Apotheker Müller der Versammlung eröffnet, dafs die diesmalige Stiftungsfeier

dem Andenken der grofsen französischen Botaniker, Jussieu's, gewidmet sei und die grofsen Verdienste di Ehrenmänner geschildert hatte, hielt derselbe einen V trag über die Entstehung der Pharmacie, die Geschi derselben und über die grofsen Leistungen der Ph maceuten in den neuesten Zeiten.

Hr. Apotheker Kümmel hatte einen neuen Ap rat zur Entwicklung von Arsenikwasserstoffgas cons irt, welcher allgemeinen Beifall erhielt, so wie die mit angestellten Versuche für die Versammlung hö interessant und belehrend waren.

Hr. Apotheker Kunkel überreichte ein Verzei nifs der in der Umgegend von Corbach wachsen Pflanzen. Diesem war eine vollständige Sammlung w getrockneter Exemplare beigefügt, woraus überhaupt h vorging, dafs neben manchen seltenen Pflanzen die gend von Corbach reich an Orchideen ist.

Apotheker Müller sprach sodann über die Be tung des Polychroms und zeigte die schillernden Eig schaften desselben durch angestellte Versuche, wobei sonders das Verhalten der Schwefelsäure zu demsel Erwähnung verdient. Eine Auflösung des Polychro in Wasser wird nämlich seiner schillernden Eigensch ten durch Zusatz von Schwefelsäure ganz beraubt. S tigt man indessen die zugefügte Säure wiederum m telst Alkalien, so wird nicht allein das Schillernde Flüssigkeit von neuem wieder hervorgerufen, sond es entstehen auch die verschiedensten Farbennüancen.

Hr. Apotheker Heinzerling sprach über die B dung einiger neuen Kreise im Grofsherzogthum Hess wozu demselben die thätigste Mitwirkung von allen S ten zugesichert wurde.

Hr. Apotheker Kümmel überreichte der Versam lung nach verschiedenen Methoden bereitetes Amyg lin und machte dieselbe durch sehr belehrende Versuc mit den Eigenschaften des Amygdalins bekannt.

Die Droguisten Rofs & Döpper in Duisburg h ten zu unserer Versammlung einige recht ausgezeic nete Waaren eingesandt, als:

Ost- und Westindischen Copal, Rad. Rhei et Jala Colocynthides, Canella alba, Fol. Senn., Gummi arabi Ammoniacum, Myrrha, Mastiche, Crystall. Tart., O banum, Amylon, Tragacantha u. s. w.,

welche wegen ihrer vorzüglichen Güte allgemeine A erkennung fanden.

Apotheker Müller zeigte noch Inulin, Hippursäu

Harnstoff, Kleber nach Beccaria dargestellt, Leinsamenschleim, Althaegummi, Goldfirniſs vor, wobei zugleich die Darstellungsmethoden und Eigenschaften derselben angeführt wurden.

Hr. Apotheker Kunkel hatte von Hrn. Jobst in Stuttgart ausgezeichnete Rhabarber und Weinstein erhalten, welche derselbe zur Ansicht vorlegte. Ferner wurde von demselben Kupfernickel, Kupferkiese und noch andere Mineralien überreicht, worüber derselbe Analysen angestellt hatte, und welche von demselben vorgetragen wurden.

Hr. Apotheker Kümmel hielt alsdann einen Vortrag über *Resina Jalap.*, durch die Verdrängungsmethode bereitet, über kleesaures Chromoxydkali, durch Versuche erläutert, und zeigte alsdann noch ausgezeichnete Krystalle von Kupfervitriol, rohen Kampfer, gekörnten Storax und Sarsaparille vor.

Nachdem der Apotheker Müller einige Proben von sehr sauber aus Ahornholz gearbeiteten Büchsen vorgezeigt hatte, machte derselbe noch Mittheilungen über die von ihm angestellten Versuche des Verhaltens des Menschenbluts und Thierbluts, um solche bei gerichtlichen Untersuchungen anwenden zu können, deren Resultate später fürs Archiv übersandt werden sollen.

Hr. Apotheker Roeseler in Winterberg, verhindert zu erscheinen, hatte uns interessante Beobachtungen über das Gefrieren von Mandelöl bei groſser Kälte schriftlich mitgetheilt. Ferner bemerkte derselbe, daſs, da man jetzt so sehr schlechte, ihre Dienste stets versagende und sehr theure Blutegel halten müsse, wobei man nie die Auslagen wieder erhalte, es höchst zweckmäſsig sein würde, einen Blutegelteich in Benninghausen bei Lippstadt, als den nach seiner Ansicht geeignetsten Ort, anzulegen. Dieser Vorschlag wurde höchst günstig aufgenommen und bedürfte es demnach zur Realisirung eines solchen Unternehmens des Beitritts der anderen Herren Collegen in den Kreisen Arnsberg, Lippstadt und Siegen.

Hr. Apotheker Niemann in Bigge brachte die Gewerbesteuerpflichtigkeit der Apotheker zur Sprache, welche nach der Ansicht aller Collegen nur als höchst drückend, ja sogar herabwürdigend angesehen werden muſs; denn erwägt man nur allein, aller andern Verhältnisse nicht gedenkend, die Anforderungen, welche man von Seiten des Staats jetzt an den Apotheker macht, die ihn dem Arzte wohl ganz gleich stellen, so wird es

gleich einleuchtend, dafs dieses Gesetz auf unrich
Principien über die Stellung des Apothekers zum e
lichen gewerbtreibenden Publicum beruht.

Auch das immer noch vorkommende Selbstd
siren mancher Aerzte, der Handel mit Arzneiwaaren
Krämern, so wie der homöopathische Unsinn, wo
der Apotheker selbst bei den gewagtesten Schritte
ten geschützt wird, wurde vom Hrn. Apotheker
mann berührt. Wir wollen hoffen, dafs bald der
stige Zeitpunct erscheinen möge, wo man die wir
drückenden Verhältnisse der Pharmaceuten erleich
die grofsen, besonders in der letzten Zeit geschehe
Leistungen derselben anerkenne, so wie die Ste
derselben im Staate einer gerechten Beurtheilung u
werfen wird.

Da das Fürstenthum Waldeck in naturhistori
Hinsicht noch wenig bekannt und um überhaupt
Liebe und Wifsbegierde für gemeinnützige Gegenst
der Naturkunde im Allgemeinen durch reges Zu
menwirken zu wecken und zu befriedigen, schlug
Apotheker Müller vor, in diesem Fürstenthum e
naturwissenschaftlichen Verein zu gründen, wel
allgemeinen Anklang fand, und wurde beschlossen,
sen Plan Höhern Orts vorzutragen und alsdann in
führung zu bringen.

Der Apotheker Müller machte ferner die vers
melten Herren auf das unserm Collegen Linke
Neustadt betroffene Brandunglück aufmerksam, wo
im *zweiten Hefte des 18. B., 2. R., unseres Archivs S.*
die Rede ist und bat, nach Kräften mitzuwirken
Linderung der grofsen Noth dieses braven Colleg
welchem Wunsche man denn auch gern entgegen k

Hier möchte es denn auch am Orte sein, die
dern Hrn. Collegen des Vicedirectoriums ergebenst
bitten, Unterstützungen diesem Hülfsbedürftigen zu
fsen zu lassen, welche ich gern für denselben in
pfang nehmen werde; denn nicht genug ist es, dafs
solche Aufforderungen liest und dann ohne zu wir
bei Seite legt. Wir sind als Mitglieder des Apothek
vereins in Norddeutschland dazu verpflichtet, nach K
ten da Hülfe zu leisten, wo es die Noth erfordert: k
nen doch auch ähnliche Unglücksfälle über uns here
brechen, und wie sehr würde es uns dann betrüben m
sen, wenn wir von unsern Collegen vergessen würd

Es wurde nun noch von demselben ein Verzeichn
der Pflanzen seines Herbariums vorgelegt, um dadu

den andern Herren Gelegenheit zu geben, mit ihm einen Tausch gegen andere Pflanzen zu treffen, worauf man sich zu einem recht fröhlichen Mahle vereinigte und wobei unter andern hochgestellten Männern besonders des Stifters unsers Vereins, Hrn. Hofrath Medicinalrath Dr. R. Brandes gedacht und ihm die erste Huldigung dargebracht wurde.

Nach Beendigung desselben schritt man zur Wahl des Versammlungsortes im künftigen Jahre, wobei beschlossen wurde, dafs nur diejenigen Mitglieder künftig Stimme in dieser Beziehung haben sollten, welche wirklich der Versammlung beiwohnten und wurde von sämmtlichen Herren wieder Corbach gewählt, wo man sich im Juli künftigen Jahres unter noch später näherer Bestimmung des Tages wieder zu vereinigen gedenkt.

Einer Einladung von Seiten der Hrn. Apotheker Kümmel und Krüger, eine recht reichhaltige Conchylien- und Droguensammlung, so wie noch eine Auswahl von Apparaten in Augenschein zu nehmen, folgte man noch gern, worauf man sich, unter dem allseitigen Versprechen, für den Verein nach Kräften fortzuwirken, trennte.

Müller.

---

2) *Personalnotizen.*

Se. Majestät der König von Preufsen haben dem Geh. Obermedicinalrath Professor Dr. Wurzer in Marburg den rothen Adlerorden dritter Klasse verliehen.

Hr. Professor Dr. Wöhler in Göttingen, Hr. Professor Dr. Mirbel in Paris und Hr. Prof. Dr. Dove in Berlin, sind von der Akademie der Wissenschaften in München zu auswärtigen Mitgliedern erwählt worden.

Hr. Geh. Rath Prof. Dr. Osann in Berlin, und Hr. Prof. Dr. C. Ritter daselbst, haben die Schleife zum rothen Adlerorden 3r Klasse erhalten.

Hr. Medicinalrath Dr. Zenzen in Mainz hat den rothen Adlerorden 3r Klasse und Hr. Prof. Agassiz in Neufchatel denselben Orden 4r Klasse erhalten.

Hr. Dr. Eduard Rüppell zu Frankfurt ist von der botanischen Gesellschaft auf Java zum correspondirenden Mitgliede erwählt worden.

Hr. Prof. Dr. Dieffenbach in Berlin ist zum Geheimen Medicinalrath ernannt worden.

Der Magistrat zu Salzburg hat dem practischen Arzt

Dr. Lessing in Berlin, auf Anlafs der von ihm in e besondern Schrift übernommenen Ehrenrettung des rühmten Paracelsus, der als Bürger von Salzb verstarb, das Ehrenbürgerrecht dieser Stadt ertheilt; darüber ausgefertigte Diplom ist von der Kais. Oets Regierung bestätigt worden.

Die pharmaceutische Gesellschaft zu St. Petersb hat den Hrn. Hofrath und Professor Dr. Wacken der in Jena zum Ehrenmitgliede erwählt.

Der Grofsherzogl. Badische Verein für Naturku in Mannheim hat Hrn. Apotheker Müller in Medeba Vicedirector unsers Vereins, zum Mitgliede erwählt

Die pharmaceutische Gesellschaft in St. Petersb hat die Herren: Obermedicinalassessor Dr. Fiedler Cassel, Apotheker Dr. Herzog in Braunschweig, A theker Bucholz und Apotheker Trommsdorff Erfurt, Apotheker Jonas in Eilenburg, Hofapothe Dr. Bucholz in Gotha, Apotheker Jahn in Meining Apotheker Bolle in Angermünde, Apoth. L. Asch in Bielefeld, Medicinalassessor Dugend in Oldenbu Hofapotheker Sehlmeyer in Cöln, Apotheker Müll in Medebach, Apotheker Dr. Voget in Heinsberg, A theker Dr. Marder in Gummersbach, Apotheker Geiseler in Königsberg in der Neumark, Apothek Overbeck in Lemgo und Apoth. Wilken und Apo Faber in Minden, zu Ehrenmitgliedern erwählt.

Se. Majestät der König von Preufsen haben dem H rath und Medicinalrath Dr. Brandes den rothen Adl orden 3r Klasse mit der Schleife zu verleihen geruh

3) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.*

Akademie der Medicin in Paris.

Sitzung am 21. Mai 1839. Henry las einen B richt über das *Mineralwasser von Saint Galmier* (Loir über die *Thermen von Algier* und über die *Mineralquellen von Vic.* — Lodibert: officielle Berichte üb *Geheimmittel*; er zeigt, dafs die dem Minister eingesandt Arcana nichts seien als unbedeutende, meist auf bekann oder veraltete Heilmittel sich beziehende Formeln

*) Das ist schon so viel erwiesen, und doch wird das Unw sen damit noch geduldet. Br.

Sitzung am 11. Juni. Double machte über das neue Maafs- und Gewichtssystem für Aerzte und Apotheker nach amtlicher Aufforderung folgende Vorschläge: 1) vom Januar 1840 an werden die Verordnungen der Aerzte nach dem neuen Decimalsystem für Gewicht und Maafs verschrieben; 2) die Aerzte können ihre Verordnungen auch nach dem alten System verschreiben, und dem Apotheker die Sorge überlassen, die Reduction auf das Decimalgewicht vorzunehmen; 3) alle Professoren der Medicin und Pharmacie des Königreichs dürfen bei ihrem Unterricht keine anderen Formeln als nach dem neuen Decimalsystem anwenden; eben das gilt in den Schriften der Aerzte und Apotheker. Folgende Tabelle zeigt die Verhältnisse des alten Gewichts zum neuen.

I.

Altes Gewicht:	Genauer Werth:
Pfund	$\frac{1}{2}$ Kilogrm. oder 500 Grm.,
Unze	3 Decagrm. und 11 Gran,
Drachme	4 Grammen weniger 3 Gran,
Gran	5 Centigr. und $\frac{1}{7}$ Gran.

II.

Altes Gewicht:	Sehr annähernder Werth:
Pfund	$\frac{1}{2}$ Kilogrm. oder 500 Grm.,
Unze	3 Decagrm. oder 30 Grm.,
Drachme	4 Grammen,
Gran	5 Centigrm.

Nach einer langen Discussion wurde der Bericht genehmigt.

Sitzung am 9. Juli. Lecanu: Ueber den Harn im normalen und krankhaften Zustande.

Sitzung am 16. Juli. Orfila: Von den Mitteln, um sich zu überzeugen, dafs der Arsenik, den man bei gerichtlich-chemischen Versuchen erhalten hat, nicht von den dabei angewandten Reagentien und Gefäfsen herrührt.

Gesellschaft für medicinische Chemie in Paris.

Sitzung am 1. Juli 1839. Beral überreichte zwei Instrumente zum Einathmen von Kampfer- und Aetherdunst. — Guibourt machte mehre Mittheilungen aus dem Archiv der Pharmacie des Apothekervereins in Norddeutschland. — Lassaigne: Ueber die chemische Zusammensetzung der Guttural-Ganglien des Pferdes. — Bouis von Perpignan, übersandte eine Tabelle über den Alkoholgehalt der Weine im Dep. der Pyrenäen. —

Grimaud von Poitiers, einen Aufsatz über die Färl des Arseniks.

Sitzung am 5. Aug. Es gingen folgende Mitthei gen ein: Poumarede: Ueber Vergiftung mit sa ters. Silber. — Vadamme zu Harzebruk und Chev lier zu Amiens: Ueber Hederin, eine neue Pflan substanz. — 4) eine Abhandlung über Vergiftung Crotonöl.

Pharmaceutische Gesellschaft in Paris.

Sitzung am 3. Juli 1839. Filhol: Ueber die W kung der Chlorwasserstoffsäure auf jodsaure Alka und des Chlors auf Jodüre. — Soubeiran und Ca taine: Ueber die Wirkung mehrer einfachen Kör auf die Quecksilber-Chlorüre. — In Bezug auf den richt Double's über die neuen Medicinalgewichte Maafse, schlägt Bussy vor, eine besondere Commiss zur weiteren Prüfung desselben zu ernennen, was genommen wurde; zur Commission wurden bezeichn Bussy, Guibourt, Planche, Cap und Dubail. Bussy zeigte an, dafs er in den Steinkohlen aus Gruben von Neris jodwasserstoffsaures Ammoniak u auch Schwefelarsenik gefunden habe.

Sitzung am 6. Aug. Denis: Ueber das Eiweifs u die dasselbe begleitenden anorganischen Substanzen. Malagutti: Ueber das Vermögen gewisser Flüssigk ten, die chemischen Wirkungen des zerstreuten Lic zu verlangsamern. — Chevallier: Ueber Arsenikw serstoff und die Anwendung des Apparates von Mar — Quevenne: Ueber die Honigzubereitungen. D gelbe Materie des Honigs wirkt nicht abführend, besteht aus Pollen und gelbem Wachs.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Ueber *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum;*

von

Dr. *Geiseler*
in Königsberg in der Neumark.

Der im 13. Jahrhundert von Raimund Lull entdeckte weifse Quecksilberpräcipitat wurde von ihm durch Niederschlagung aus einer Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd und Salmiak durch kohlensaures Kali bereitet. Im Laufe der Zeit veränderte sich diese Bereitungsart, namentlich durch Lemery, dahin, dafs das genannte Präparat aus dem Alembrothsalze durch Präcipitation mittelst kohlensauren Natrons dargestellt wurde, und späterhin gab man als die zweckmäfsigste Darstellungsweise die Niederschlagung aus Quecksilberchloridlösung durch Aetzammoniak an. In der neuesten Pharmakopöe finden wir von den letztgenannten Vorschriften bald die eine, bald die andere, die Preufsische Pharmakopöe giebt als gesetzliche die erste an.

Die chemische Constitution des weifsen Quecksilberpräcipitats erklärte Berzelius früher als die eines basischen Salzes, das aus Quecksilberchlorid und Ammoniak bestehe, Trommsdorff betrachtete denselben als ein aus 1 At. Quecksilberchlorid und 3 At. Quecksilberoxydammoniak bestehendes Doppelsalz, Hennel, der davon ausging, dafs das Quecksilberchlorid bei der Auflösung in Wasser in salzsaures Quecksilberoxyd übergehe, fand, dafs die Niederschlagung des weifsen Präcipitats aus derselben gerade so viel Ammoniak erfor-

derte, als nöthig war, um alle Salzsäure des salzsa
Quecksilberoxyds in neutrales, salzsaures Ammonial
verwandeln, dafs aber in der vom Niederschlage getr
ten Flüssigkeit nur die Hälfte des gebildeten Salm
vorhanden war, und dafs also das Quecksilber des Qu
silberchlorids als Quecksilberoxyd in dem Niedersch
mit salzsaurem Ammoniak verbunden sein mufste. D
Ansicht, welche nur in sofern eine Aenderung er
als später allgemein angenommen wurde, dafs Ch
metalle sich unverändert in Wasser auflösen, und
das Entstehen des Quecksilberoxyds durch Wasser
setzung erklärt wurde, bei der das Ammoniak du
den Wasserstoff des Wassers zu Ammonium metalli
sich mit dem Chlor des Quecksilberchlorids zu Chl
ammonium verbindet und der Sauerstoff des zersetz
Wassers das Quecksilber oxydirt, galt bisher als die ri
tige und auch die Preufs. Pharmakopöe trat dersel
bei, indem sie dem *Hydrarg. ammon. muriat.* auch
Namen *Hydrochloras ammonicus cum Oxydo hydrargyr*
und *Chloretum Ammonii cum Oxydo hydrargyrico* beile
und also das in Rede stehende Präparat als eine V
bindung von Quecksilberoxyd mit salzsaurem Ammon
oder Chlorammonium bezeichnete. Unterdessen wa
aber Kane durch die aufgestellte interessante Theo
der Amide veranlafst, die oft genannte Verbindung
nähere Betrachtung zu ziehen, und, nachdem er dur
auf verschiedene Weise wiederholte Versuche und An
lysen die Bestandtheile des Präcipitats genau ermitt
hatte, dafür die Formel $(2\,Cl + Hg) + (2\,NH_2 + H$
statt der bisherigen $2\,Hg\,O + 2\,(Cl\,NH_4)$ aufzustellen u
so den weifsen Quecksilberpräcipitat als eine Verbi
dung von Quecksilberchlorid mit Quecksilberamid
bezeichnen (*Archiv der Pharm. 2. R. VIII, 24*). Die

Bezug hierauf von Ulgreen unter Berzelius's Leitung angestellten weiteren Versuche (*Arch. der Ph. 2. R. XVIII, 96*) beweisen nun auch unwiderleglich, dafs der weifse Präcipitat Amid und keinen Sauerstoff enthält, und dafs die Kanesche Formel für ihn die richtige ist. Da aber die von Kane und Ulgreen angestellten Versuche mit dem Präparate angestellt sind, welches durch Präcipitation einer reinen Quecksilberchloridlösung mittelst Ammoniaks gebildet ist und dieses in seinem Verhalten doch einige Verschiedenheiten zeigt von dem nach der Preufs. Pharmakopöe bereiteten Präcipitate (*Archiv d. Ph. 2. R. XVIII, 101*), so fühle ich mich um so mehr bewogen, nachstehende, zur Ermittlung der bei verschiedenen Bereitungsarten verschiedenen Ausbeuten unternommenen Versuche hier mitzutheilen, als sie eine chemische Verschiedenheit beider Präparate von einander in der That zu begründen scheinen.

1) 100 Gran Quecksilberchlorid wurden in 2000 Gran destillirten Wassers aufgelöst und diese Auflösung so lange mit Aetzammoniakflüssigkeit von 0,965 spec. Gew. versetzt, als noch ein Niederschlag entstand. Es wurden dazu 220 Gran Aetzammoniakflüssigkeit verbraucht. Der blendend weifse, auf einem Filtrum gesammelte und wohl ausgesüfste Niederschlag wog, so lange in gelinder Wärme getrocknet, als er noch an Gewicht verlor, 94 Gran; er verflüchtigte sich in einem Platinlöffel erhitzt, indem er, ohne zu schmelzen, sich etwas gelblich färbte, schnell und vollständig. Die von dem Niederschlage abfiltrirte und mit dem Aussüfswasser vermischte Flüssigkeit wurde zur Fixirung des etwa darin enthaltenen Quecksilbers mit Schwefelsäure angesäuert und im Dampfbade bis auf 1 Unze evaporirt; sie gab dann mit Salzsäure und Zinnchlorür eine kaum bemerkbare

Digitized by Google

Trübung, die nach einem Zusatz von noch meh
säure und Erwärmung so unbedeutend blieb, d
kaum auf Spuren von vorhandenem Quecksilber
ſsen liefs.

2) 100 Gran Quecksilberchlorid und 100 Gr
miak wurden nach Vorschrift der Preufs. Pharm
in 1200 Gran destillirten Wassers aufgelöst u
Präcipitation mit einer Auflösung von reinem k
Natron in dem Verhältnifs von 1 Th. kryst. k
Natron auf 4 Th. dest. Wasser vorgenommen. Es v
von dieser Auflösung 960 Gran, also 192 Gran
kohlens. Natron verbraucht. Beim Zusatz der
Tropfen der Natronlösung entstand kein Nieder
mehr, es zeigte sich aber auch keine gelbe Färbu
Niederschlages, sondern es war nur der Geruch
entweichenden Ammoniak bemerkbar. Der auf
Filtrum gesammelte und wohl ausgesüfste, rein
Niederschlag hatte nach dem vollständigen Tro
ein Gewicht von 104 Gran und schmolz, im Platin
erhitzt, zu einer klaren gelben Flüssigkeit, die sic
weiterer Erhitzung unter Blasenwerfen vollständig
flüchtigte. Als die abfiltrirte und mit dem Aussü
ser vermischte Flüssigkeit mit Schwefelsäure ange
wurde, entwich Kohlensäure, ein Beweis, dafs ko
Ammoniak gebildet sein mufste. Die stark angesä
Flüssigkeit bis auf 1 Unze im Dampfbade evaporirt
mit Salzsäure, Zinnchlorür u. s. w. behandelt, so
eine starke Trübung zu erkennen, die bei fernerer
satz von Salzsäure sich schwärzte und in einen
derschlag überging, der nochmals mit Salzsäure geb
ein Quecksilberkügelchen von 1,5 Gran Gewicht bi

3) Aus dem Verhalten der kohlens. Natronl
zu der Auflösung des Quecksilberchlorids und Sal

unter 2 ging hervor, dafs der entstandene Niederschlag selbst dann noch nicht gelb gefärbt wurde, als kohlens. Natron in einer gröfsern Menge, als zur Erzeugung des Niederschlags nöthig war, zugesetzt wurde. Um nun zu erfahren, wie viel kohlens. Natron erforderlich sei, um diese gelbe Färbung hervorzurufen, wurde der Versuch 2 wiederholt mit dem Unterschiede, dafs kohlens. Natron allmählig in gröfserer Menge der Auflösung von 100 Gran Quecksilberchlorid und eben so viel Salmiak zugesetzt wurde. Nachdem 200 Gran kohlensaures Natron verbraucht waren, trat der Geruch nach Ammoniak sehr deutlich hervor und vermehrte sich noch bei dem weitern Zusatz des kohlens. Natrons, die gelbe Färbung des Niederschlages aber erfolgte selbst dann noch nicht, als bereits 480 Gran kohlensaures Natron zugemischt waren. Da nun auch später, als immer mehr und mehr kohlens. Natronlösung in die Flüssigkeit getröpfelt wurde, die gelbe Färbung des Niederschlages sich noch immer nicht zeigen wollte, so wurde, als 960 Gran kohlens. Natron verwendet waren, der Niederschlag, der seine blendend weifse Farbe jetzt in eine weniger weifse verändert hatte, auf einem Filtrum gesammelt, und hier erst zeigte sich, aber auch erst nach dem Aussüfsen mit Wasser, die gelbe Färbung auf der Oberfläche, die durch Auswaschen mit Salmiakwasser wieder verschwand. Die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit roch stark nach Ammoniak.

Wenn nun allerdings aus diesen Versuchen hervorgeht, dafs unter Befolgung der von der Preufs. Pharmakopöe gegebenen Vorschrift eine gröfsere Menge des weifsen Präcipitats erhalten wird, als wenn man eine Quecksilberchloridlösung durch Ammoniak präcipitirt, so mufs man durch dies verschiedene Verhalten beider Zubereitungen

Digitized by Google

in der Hitze und durch die Verschiedenheit der Ausb
unter Anwendung gleicher Mengen von Quecksi
chlorid schon zu der Vermuthung geleitet werden,
beide Präparate wirklich wesentlich verschieden s
Dies wird um so unzweifelhafter, wenn man in E
gung zieht, dafs bei Darstellung des Präcipitats
Versuch 2 an Quecksilber 1,5 Gran weniger in den
derschlag übergegangen sind, als bei Bereitung des
cipitats nach Versuch 1 und dafs dennoch der Nie
schlag 2 ein gröfseres Gewicht hat, als der Nie
schlag 1.

In dem Niederschlage 1 von 94 Gran Gewich
alles Quecksilber von 100 Gran Chlorid, also 74,091
Quecksilber, in dem 104 Gran wiegenden Niedersch
2 sind dagegen nur 74,091 — 1,5, also 72,591 Gran Qu
silber enthalten. Berechnet man den Quecksilberge
auf 100 Theile, so zeigt der Niederschlag 1 einen
halt von 78,820 Quecksilber in 100, der Niederschl
dagegen nur 69,790 Quecksilber in 100 und auf die
sammensetzung des letzteren ist weder die alte For
($2\,HgO + 2\,[Cl\,NH\,4]$), noch die neue Kane'sche For
($[2\,Cl + Hg] + [2\,NH_2 + Hg]$) anwendbar, denn w
man 69,790 metallisches Quecksilber sich in Oxyd
wandelt denkt, so hat man, da 1 At. Quecksilber (1265,
mit 1 At. Sauerstoff (100) verbunden sein müfste, 7
Quecksilberoxyd, das, weil nach der alten Formel 2
Quecksilberoxyd (2731,644) mit einem Doppelatom Chl
ammonium (669,604) vereinigt sind, 18,42 Chloram
nium aufgenommen haben müfste und nur 75,10
18,42 = 93,52 weifsen Präcipitat hätte bilden könn
während nach dem Versuch 2) 100, also ein Plus
6,48 erhalten ist. Noch viel weniger pafst aber
Kanesche Formel; 69,79 Quecksilber könnten nach

nur 12,19 Chlor und 5,54 Amid aufnehmen, also nur 79,73 + 12,19 + 5,54 = 87,42 Präcipitat liefern, der Versuch 2 aber hat 100, also sogar ein Plus von 12,48 ergeben. Ganz anders und fast genau der Formel von Kane entsprechend, ist die Menge des Quecksilbers von 78,82, welche in 100 des nach 1 bereiteten Niederschlags enthalten ist. Es ergeben nämlich die hier in Rechnung kommenden gleichen Atome Quecksilber (1265,822), Chlor (221,325) und Amid (100,9976) einen Gehalt von 79,73 Quecksilber in 100 Präcipitat und dies stimmt auch ziemlich genau mit dem gefundenen Resultate von 78,820 überein. Sonach dürfte es denn als erwiesen betrachtet werden, dafs der aus dem Alembrothsalze durch kohlens. Natron erhaltene Präcipitat *allerdings identisch* ist mit dem Niederschlage aus einer Quecksilberchloridlösung durch Ammoniak und dafs über die chemische Constitution des ersten eine genaue Zergliederung in alle seine Bestandtheile erst Rechenschaft geben kann. Der Umstand, dafs bei der Präcipitation einer Auflösung des Alembrothsalzes durch kohlens. Natron sich Quecksilberoxyd bilden kann, welches in dem hierbei ebenfalls gebildet werdenden kohlens. Ammoniak unlöslich ist, also auch in eine Verbindung mit ihm eingehen kann, könnte vielleicht darauf deuten, dafs in dem auf diese Weise bereiteten weifsen Präcipitate eine Verbindung von kohlens. Ammoniak mit Quecksilberoxyd enthalten ist. Es scheint dafür auch die Thatsache zu sprechen, dafs nach Versuch 3 die gelbe Färbung des Präcipitats erst nach dem Aussüfsen mit Wasser erfolgte, also erst dann, als mit dem Niederschlage eine Flüssigkeit in Berührung kam, die das kohlens. Ammoniak seiner Verbindung mit dem Quecksilberoxyde entziehen konnte.

Es beweist aber auch ferner die bei Versuch 1
machte Erfahrung, dafs die verbrauchten 220 Gran
moniakflüssigkeit fast genau die nach der Kanes
Formel nöthige Menge Ammoniak enthalten, um
Verbindung von Quecksilberchlorid und Quecksil
amid zu erzeugen. Es enthalten nämlich, (da
Dalton 100 Gran Ammoniakflüssigkeit von 0,965
Gew. 5,88 Gr. reines Ammoniak enthalten) 220 Gran
moniakflüssigkeit 12,94 Gran reines Ammoniak und
nun das Quecksilberchlorid aus 1 Atom Quecksi
(1265,822) und 2 Atomen Chlor (442,650) besteh
1 Atom des darin enthaltenen Chlors, nämlich von
Gran Quecksilberchlorid 12,955 Gran Chlor abgiebt,
Chlorammonium zu erzeugen und dazu 1 Atom Am
nium (113,476) bedarf, die hier in Betracht kommen
12,955 Gran Chlor, also 6,65 Gran Ammonium er
dern, so zeigt sich, dafs die Hälfte des verwandten
moniaks, nämlich 6,47 Gran Ammoniak zu Ammon
metallisirt, wobei 1 Atom Wasserstoff (6,2398) mi
Atom Ammoniak (107,237) in Verbindung tritt, 6,83
Ammonium liefern und so eine mit der Rechnung
fserordentlich nahe Uebereinstimmung einerseits
bieten, anderseits aber auch die Menge des in dem
cipitate enthaltenen Amids nachweisen; denn, dafs
das Ammoniak metallisirende Wasserstoff dem zwei
Atome, also hier der anderen Hälfte des angewende
Ammoniaks entzogen und dadurch das Amid gebil
werden mufs, mit dem das seines Chlors beraub
Quecksilber, also die Hälfte des im Quecksilberchlo
enthaltenen Quecksilbers sich einigt und dafs das so
zeugte Quecksilberamid mit dem unzersetzten Que
silberchlorid die in Rede stehende Verbindung darste
ist einleuchtend.

Was endlich die Bereitung des weifsen Quecksilberpräcipitates nach Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe noch betrifft, so geben die Versuche 2 und 3 hinreichenden Aufschlufs über das dabei zu beobachtende Verfahren. Es geht aus ihnen hervor, dafs ein Gelbwerden des Niederschlages selbst unter Anwendung einer zur Präcipitation mehr als nöthigen Menge kohlens. Natrons so leicht nicht zu befürchten ist, dafs die beginnende Entwicklung von Ammoniak ein Beweis davon ist, dafs kohlens. Natron in hinreichender Menge zugesetzt ist und dafs eine etwa eintretende Färbung durch Aussüfsen des Niederschlages mit schwacher Salmiaklösung sogleich aufzuheben ist. Wie der Versuch 3 zeigt, erfolgt selbst bei der Anwendung eines sehr grofsen Ueberschusses von kohlens. Natron nur eine kaum bemerkbare Färbung; ich habe früher, so oft ich auch den weifsen Quecksilberpräcipitat nach der Preufs. Pharmakopöe bereitete, eine gelbe Färbung desselben im Präcipitirgefäfse selbst nur einmal bemerkt, als ich kohlens. Natronlösung noch heifs der Alembrothsalzlösung zugemischt hatte. In Folge dieser Erfahrung habe ich denn bei Bereitung des weifsen Präcipitates eine höhere Temperatur der Flüssigkeiten, als + 18 ° R. immer vermieden und nur zuweilen auf dem Filtrum den Niederschlag sich gelb färben sehen, wenn das Aussüfsen mit Wasser zu früh vorgenommen wurde. Auf Vermeidung einer zu hohen Temperatur sowohl der Alembrothsalzlösung als auch der kohlens. Natronlösung, so wie darauf, dafs das Auswaschen des Niederschlages auf dem Filtrum erst dann vorgenommen wird, wenn die Flüssigkeit, aus der er präcipitirt ist, fast ganz abgelaufen ist, wäre nachträglich noch in Bezug auf die

Darstellung des weifsen Quecksilberpräcipitats nach
schrift der Preufs. Pharmakopöe anfmerksam zu m

Ueber die Bereitung des Antimonoxy

von

Rudolph Brandes.

Die Bereitung des Antimonoxyds nach der P
Pharmakopöe, sowie nach mehren chemischen Le
chern, beruhet bekanntlich auf Oxydation des Ant
mittelst Salpetersäure. Die Vorschrift besagt, dafs 4 T
käufliches Antimonmetall mit 8 Unzen Salpeter
die mit 32 Unzen Wasser verdünnt sind, bei 55—
zwei Stunden lang digerirt werden sollen, oder so
bis die Entwicklung von Salpetergas aufgehört hat,
auf der Rückstand von der sauren Flüssigkeit get
gewaschen und mit $1\frac{1}{2}$ Unzen kohlensaurem Natr
Wasser aufgelöst, gekocht und dann ausgewaschen
Diese Bereitungsmethode stützt sich auf hohe Aut
ten, demohnerachtet glaube ich nicht, dafs sie zv
mäfsig ist, wenigstens habe ich seit Jahren bei öf
Wiederholung derselben nie der Erwartung en
chende Resultate erhalten, auch habe ich von m
meiner Freunde dasselbe erfahren. Diese Bereitur
ist auch nicht eben von anderen Pharmakopöen re
worden.

Die *Hannoversche Pharmakopöe* läfst *Liquor*
muriatici mit Wasser fällen und das erhaltene Alg
pulver mit kohlensaurem Kali zersetzen; auch giel
eine zweite Vorschrift, Antimonmetall mit 2 Th. *St*

oxydatum album ablutum zu schmelzen, die geschmolzene Masse auszugiefsen und das Oxyd von dem nicht oxydirten Theil des Metalls zu trennen. Diese Vorschriften sind gewifs sehr zweckmäfsig.

Die *Sächsische*, die *Hessische* und die *Schleswig-Holsteinische Pharmakopöe* haben nur das *Stibium oxydulatum fuscum*, den sogenannten *Crocus metallorum*, und die *Hamburger Pharmakopöe* von 1835 hat sowohl den *Crocus metallorum* als das *Stibium oxydatum griseum* nach der oben erwähnten Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe aufgenommen. Die *Französische Pharmakopöe* giebt zwei Vorschriften zur Darstellung des Antimonoxyds auf trocknem und auf nassem Wege; im ersten Fall läfst sie Antimonmetall unter einer Muffel oxydiren, im zweiten Algarotpulver durch doppeltkohlensaures Kali zersetzen.

Bei den oben angeführten ungünstigen Resultaten, welche die Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe liefert, suchte ich den Grund davon hauptsächlich in der Temperatur, bei welcher die Oxydation vor sich geht, und da ich statt des Antimonoxyds fast immer Gemenge von Antimonoxyd, Antimonichtsäure und Antimonsäure erhalten hatte, so hielt ich es für wahrscheinlich, dafs bei der Einwirkung der Salpetersäure auf das Metall eine zu hohe Temperatur geherrscht habe. Zur Untersuchung dieses Umstandes und des Werths der Methode für die pharmaceutische Praxis überhaupt, liefs ich in meinem Laboratorium folgende Versuche anstellen, die gröfstentheils durch meinen Schüler, Hrn. Müller aus Arnsberg, ausgeführt wurden.

I.

200 Gran fein gepulvertes und geschlämmtes Antimonmetall wurden mit 400 Gran Salpetersäure und der

vorschriftsmäſsigen Menge Wasser unter öfterm
schütteln einige Tage in Berührung gelassen. Nach
Tagen war das Metall noch unverändert und wurd
her der Versuch abgebrochen.

II.

200 Gran Antimonmetall wurden mit 800 Gran
petersäure und der achtfachen Menge Wasser, nach
Vorschrift der Pharmakopöe bei einer Wärme vo
bis 60° R., unter öfterm Umschütteln digerirt, der
ben stand in einem Wasserbade, die Temperatur w
durch ein in den Kolben gestelltes Thermometer w
genommen, und wenn sie höher stieg als 60° R., d
Zusatz von kaltem Wasser in das Wasserbad regu
Nach 2 Stunden war die Oxydation wenig fortgesc
ten, nach 4 Stunden war das Metall erst unmerklich
ändert. Nachdem die langsam fortschreitende Diges
drei Tage lang unterhalten war, wurde der Kolben
genommen, die Masse auf einem Filter gesammelt,
gewaschen und getrocknet. 100 Gran dieser Masse w
den mit 160 Gran Weinsteinsäure und 2 Unzen Wa
einige Stunden gekocht, die oxydirte Masse war we
vermindert, die davon getrennte weinsteinsaure Au
sung wurde durch Schwefelwasserstoffgas gefällt
dadurch 15 Gran Schwefelantimon erhalten. Der Rü
stand wurde nochmals mit Weinsteinsäure, wie ob
behandelt, die Auflösung lieferte 10,5 Gran Schwe
antimon. Bei einer zum drittenmale wiederholten A
kochung war kein Antimonoxyd mehr aufgelöst. I
erhaltenen 25,5 Schwefelantimon sind gleich 22 Antim
oxyd. Während jener mehrtägigen Einwirkung der S
petersäure war also nur ohngefähr $\frac{1}{4}$ des Metalls in A
timonoxyd umgewandelt worden.

Der von der Weinsteinsäure ungelöst gebliebe

Rückstand, der eine schmutzig-weifse Farbe besafs und noch unoxydirtes Antimon enthielt, wurde aufs Neue mit 100 Gran Salpetersäure, die mit der 8fachen Menge Wasser verdünnt wurde, zwei Tage lang bei 30 — 60 ° R. digerirt, die Säure darauf abgegossen und der Rückstand mit Weinsteinsäure und Wasser ausgekocht. Die weinsteinsaure Auflösung gab durch Schwefelwasserstoff 32 Gran Schwefelantimon; bei nochmaliger Behandlung des ungelösten Rückstandes mit Weinsteinsäure, und der entstandenen Auflösung mit Schwefelwasserstoffgas wurden noch 4,5 Gran Schwefelantimon erhalten. Es waren also im Ganzen durch die zweite Behandlung mit Salpetersäure noch 36,5 Schwefelantimon gewonnen, die 31,5 Gran Antimonoxyd entsprachen.

Der nach der zweiten Behandlung mit Salpetersäure in Weinsteinsäure ungelöst gebliebene ziemlich weifse Rückstand wurde nochmals mit der vorschriftsmäfsig verdünnten Salpetersäure behandelt und dann, nach Entfernung der sauren Flüssigkeit mit Weinsteinsäure, wie oben. Die weinsteinsaure Auflösung gab durch Schwefelwasserstoffgas keinen Niederschlag. Der ungelöste Rückstand wog 56 Gran.

Es waren also im Ganzen erhalten 53,5 Gran Antimonoxyd und 56 Gran Antimonsäure. Dieser Versuch ergiebt deutlich, dafs bei der Einwirkung der Salpetersäure nach Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe die Oxydation sehr langsam Statt findet, dafs nur ungefähr die Hälfte des Metalls dabei zu Antimonoxyd wird, während die andere Hälfte sich höher oxydirt; dafs diese Methode daher nicht practisch ist, und am wenigsten auch das darnach dargestellte Oxyd zur Bereitung des Brechweinsteins sich eignet, obwohl solcher nach der

Preuſs. Pharmakopöe mittelst des darnach bereit
Stibii oxydati dargestellt werden soll.

III.

Um den Erfolg zu beachten, den eine höhere T
peratur auf die Oxydation des Antimons ausüben wü
lieſs man $\frac{1}{4}$ Unze Antimonmetall mit der vorschr
mäſsigen Menge Salpetersäure und Wasser kochen.
Kochen wurde 12 Stunden lang unterhalten, unter
setzen des verdunsteten Wassers, die oxydirte M
dann auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und
trocknet.

100 Gran des so erhaltenen Oxyds wurden mit
Gran Weinsteinsäure und Wasser ausgekocht, und
der Auflösung durch Schwefelwasserstoff 30 Gr. Sch
felantimon erhalten. Der ungelöst gebliebene Rückst
wurde nochmals mit Weinsteinsäure ausgekocht,
aus der Flüssigkeit noch 7 Gran Schwefelantimon du
Schwefelwasserstoff gefällt. Bei einer dritten Aus
chung mit Weinsteinsäure hatte sich in derselben nic
mehr aufgelöst. Den oxydirten Rückstand lieſs m
nochmals mit verdünnter Salpetersäure kochen, um
nen allenfalls dabei noch befindlichen Theil von Met
zu oxydiren. Es wurde darnach derselbe wieder
Weinsteinsäure gekocht, aber diese hatte keine Sp
von Antimonoxyd mehr daraus aufgenommen. Der Rü
stand, der also aus den höheren Oxydationsstufen
Antimons bestand, wog 80 Gran. Die Menge Oxy
welche sich bei diesem Versuch gebildet hatte, beträ
nach dem sämmtlichen Schwefelantimon, 37 Gran, b
rechnet: 32 Gran.

Bei der Einwirkung einer höheren Wärme, de
Siedpuncte des Wassers, ist die Oxydation mithin nic
nur rascher, sondern es wird auch noch mehr Antimo

säure und noch weniger Antimonoxyd gebildet, als bei einer niedrigern Temp. von 50 — 60 ° R.

IV.

Es wurde jetzt die Einwirkung des Königswassers auf das Antimon einer weiteren Untersuchung unterworfen. 100 Gran Antimonmetall wurden mit 200 Gran Königswasser (aus 2 concentr. Salzsäure und 1 conc. Salpetersäure) hingestellt. In der Kälte fand keine merkliche Einwirkung Statt.

V.

100 Gran Antimonmetall wurden mit 200 Gran Königswasser und 800 Gran Wasser hingestellt. Nach 24 Stunden schien das Antimon völlig oxydirt zu sein, die Masse wurde auf einem Filter gesammelt, getrocknet und die abfiltrirte Flüssigkeit mit kohlens. Kali übersättigt, wodurch ein geringer Niederschlag von Antimonoxyd entstand, der 2 Gran betrug, es hatte sich unter diesen Umständen mithin nur wenig Antimon aufgelöst.

Von dem oxydirten Metall wurden 50 Gran mit 200 Gran Weinsteinsäure und Wasser gekocht, und der auf einem Filter gesammelte Rückstand, der jetzt eine schwärzlichgraue Farbe besafs, nochmals mit Weinsteinsäure behandelt, worauf ein Rückstand von reinem nicht oxydirten Antimon hinterblieb, welcher 13 Gran wog. Die davon abfiltrirte weinsteinsaure Auflösung gab durch Schwefelwasserstoff 44 Gran Schwefelantimon, die 37,97 Gran Antimonoxyd anzeigen.

VI.

100 Gran Antimonmetall behandelte man wie zuvor mit 200 Gran Königswasser, das nur mit 400 Gran Wasser verdünnt war. Die Einwirkung war hierbei rascher. Die abfiltrirte Flüssigkeit gab durch kohlensaures Kali

einen Niederschlag, der 4 Gran wog. 50 Gran des d dirten Metalls wurden mit Weinsteinsäure behand wodurch bis auf einen Rückstand von nur 3 Gran timonmetall das Ganze sich auflöste. Die weinsteinsa Auflösung gab durch Schwefelwasserstoffgas 56 G Schwefelantimon, die 48,3 Antimonoxyd entsprecher

Dieser Versuch ergiebt, dafs man auf eine leic Weise darnach das Antimonoxyd darstellen kann, u dafs folgende Verhältnisse dazu am angemessensten s möchten. Es werden 100 Antimonmetall mit 200 S petersäure und 100 Salzsäure und Zusatz von 400 W ser in mäfsiger Wärme digerirt. Nach vollendeter O dation gieſst man die Flüssigkeit ab, wäscht das Ox aus, schlämmt es ab, wenn noch Spuren von nicht ox dirtem Metall dabei sich zeigen sollten, und läfst es m etwas kohlensaurem Kali in Berührung, um den R von Säure daraus zu entfernen, und nach neuem Au waschen läfst man das Präparat trocknen.

VII.

100 Gran Antimonmetall wurden jetzt mit König wasser im Wasserbade erhitzt, wodurch die Oxydatio rasch erfolgte; es waren zur völligen Auflösung $2\frac{1}{2}$ Un Königswasser erforderlich. Die filtrirte Auflösung ga mit kohlensaurem Kali neutralisirt, einen Niederschla der nach Auswaschen, Trocknen und schwachem Erhitze 120 Gran wog.

VIII.

Ich habe schon früher auf die Anwendung eines rei nen guten Schwefelantimons zur unmittelbaren Benutzun auf Antimonoxyd u. s. w. aufmerksam gemacht. Folgen der Versuch wird dieses näher ergeben.

100 Gran fein gepulvertes Schwefelantimon wurde mit 2 Unzen Königswasser mäfsig erwärmt. Unter Ab

scheidung von Schwefel entstand völlige Auflösung des Metalls. Es wurde nun noch mehr Schwefelantimon zugesetzt, um die Auflösung so reich an Antimon zu erhalten, wie möglich. Man konnte noch 100 Gran Schwefelantimon zusetzen. Die von dem ausgeschiedenen Schwefel abfiltrirte saure Auflösung wurde mit Wasser gefällt und der Niederschlag, der mäfsig getrocknet gegen 180 Gran wog, mit in einigen Unzen Wasser gelösten kohlensaurem Kali digerirt, darauf auf einem Filter gesammelt und schwach erhitzt, wodurch 153 Gran Antimonoxyd erhalten wurden. Da die von dem Niederschlage durch Wasser abfiltrirte saure Flüssigkeit noch Antimon aufgelöst halten mufste, so wurde sie, um dessen Menge zu bestimmen, durch Schwefelwasserstoff gefällt, wodurch man 19 Gran Schwefelantimon erhielt, die 16,5 Gran Antimonoxyd anzeigen. Es waren im Ganzen somit 169,5 Gran Antimonoxyd erhalten, die angewandten 200 Gran Schwefelantimon entsprachen 172,6 Antimonoxyd, und es läfst sich mithin auch ein gutes Schwefelantimon auf diese einfache Weise zur Darstellung des Antimonoxyds benutzen.

IX.

Durch Glühen eines Gemenges von Antimonsäure und Antimonmetall entsteht bekanntlich eine Reduction der Antimonsäure zu Antimonoxyd, und das Metall wird durch den Sauerstoff, welchen erstere abgegeben hat, ebenfalls zu Antimonoxyd. Es war die Absicht, zu versuchen, in wiefern die Bildung des Antimonoxyds auf diesem Wege durch Einwirkung von Antimonmetall auf Antimonsäure Statt finden möchte.

Es wurden 100 Gran Antimonmetall und 200 Gran *Antimon. diaphoret.* der Preufs. Pharmakopöe mit Wasser zu einem Brei angerührt und dieser 2 Tage lang

der Wärme eines Wasserbades ausgesetzt, und da
noch einige Stunden lang auf einem Sandbade gek
unter Ersetzen des verdampfenden Wassers, und
lich völlig eingetrocknet. 20 Gran dieses Rücksta
von einer schmutzig-grauen Farbe wurden mit 40
in 2 Unzen Wasser gelöster Weinsteinsäure ausgek
dann abfiltrirt und diese Auskochung nochmals wie
holt. Die filtrirten Auflösungen wurden mit Schw
wasserstoff behandelt und dadurch ein Niederschlag
halten, der 9,5 Gran wog, und also 8,3 Gran Antim
oxyd anzeigt. Ohngefähr die Hälfte des Gemenges
also bei diesem Versuche in Antimonoxyd umgeänd

X.

Man behandelte jetzt 54 Gran metallisches Anti
und 106 Gran Antimonsäure auf dieselbe Weise wie
vorigen Versuche. Aus der dabei erhaltenen Auflös
von der Behandlung von 20 Gran des Rückstandes
Weinsteinsäure u. s. w. wurden durch Schwefelwas
stoff 9 Gran Schwefelantimon erhalten, die 7,7 G
Antimonoxyd anzeigen. Das Resultat war folglich
sentlich dem des vorigen Versuches gleich.

XI.

Um zu versuchen, ob bei einer gleichzeitigen M
wirkung von Weinstein die Oxydbildung mittelst An
monmetall und Antimonsäure leichter bewirkt wer
wurden 54 Gran Antimon, 106 Gran Antimonsäure u
106 Gran feingepülverter Weinstein mit Wasser zu
nem Brei angerührt, dieser 24 Stunden lang der Wär
eines Wasserbades ausgesetzt, und dann noch ein
Stunden gekocht. Die Masse wurde hierauf erst m
8 und dann noch mit 4 Unzen Wasser ausgekocht, d
filtrirte Auflösung verdampfte man zur Trockne, u
liefs den zerriebenen Rückstand mit der funfzehnfach

Menge kalten Wassers unter öfterm Umschütteln stehen. Die Auflösung wurde dann von dem ungelöst gebliebenen Weinstein abfiltrirt und verdampft. Man erhielt 136 Gran reinen Brechweinstein, die 80 Gran Antimonoxyd entsprachen. Unter diesen Umständen war also die Hälfte des Gemenges von Antimon und Antimonsäure in Antimonoxyd umgewandelt. Der Versuch wurde wiederholt, in der Art, dafs man das Gemenge, unter Ersetzung des verdunstenden Wassers acht Tage lang der Wärme eines Wasserbades aussetzte; der Erfolg war wesentlich derselbe.

XII.

Kürzlich hat J. Preufs, in den *Annalen der Pharm.* XXI, 197, Versuche über Darstellung von Antimonoxyd mitgetheilt, bei denen er ebenfalls die Darstellung des Oxyds mittelst Salpetersäure verwirft, und dagegen folgende als vortheilhaft empfiehlt. 3 At. Antimonmetall ($18\frac{1}{7}$ Gew. Th.), $1\frac{1}{4}$ At. Salpeter ($9\frac{3}{4}$ Gew. Th.) und 1 At. doppeltschwefelsaures Kali ($8\frac{1}{7}$ Gew. Th.) werden gemengt löffelweise in einen rothglühenden Tiegel getragen, nach dem Abbrennen unterhält man die Masse noch eine kurze Zeit glühend, nach dem Erkalten erscheint sie weifs und zusammengesintert, und das Antimonoxyd erkennt man darin in glänzenden nadelförmigen Krystallen. Die Salzmasse wird mit Wasser unter Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure ausgekocht, und dann getrocknet. Das so dargestellte Antimonoxyd ist frei von Arsen, nur nicht ganz frei von Eisen, es erscheint nach dem Trocknen helllichtbraungelb. Wird es mit $1\frac{1}{7}$ Th. Weinstein digerirt und dann mit heifsem Wasser behandelt, so giebt die Auflösung Brechweinstein in so reichlicher Menge, dafs man fast das summarische Gewicht beider angewandten Substanzen erhält. Man kann

den Brechweinstein gleich bei der ersten Krystalli
rein erhalten, wenn man die Lauge einigemal mit
Zusatz von Knochenkohle auskocht; dadurch wird
Eisengehalt entfernt, welcher jedoch ohne das un
bleibt, wenn man keinen Ueberschufs von Weinste
gewandt und nicht zu lange gekocht hat. Ich hab
sen Versuch wiederholt und wesentlich dasselbe
tat erhalten. 6 Unzen des so erhaltenen Oxyds, we
eine schmutzig-braungelbe Farbe besafs, löste sich
der nöthigen Menge Weinstein behandelt, auf, u
wurden $13\frac{1}{4}$ Unzen Brechweinstein erhalten.

Resultate.

1) Die Darstellung des Antimonoxyds mit Salp
säure liefert, nach den Vorschriften der Preufs. P
makopöe, kein befriedigendes Resultat. Es wird
nicht blofs Antimonoxyd, sondern auch Antimonichts
und Antimonsäure gebildet.

2) Concentrirtes Königswasser übt in der Kälte
nig Wirkung auf das Antimonmetall aus; verdün
aber bewirkt die Oxydation, wobei sich, wenn man
1 Th. Metall nur 2 Th. Säure anwendet, nur w
Oxyd auflöst, sondern das meiste ungelöst bleibt.
völligen Auflösung des Metalls sind 10—12 Th. Kö
wasser erforderlich.

3) Das Schwefelantimon läfst sich mit Vortheil
wenden zur Darstellung des Algarotpulvers und A
monoxyds. Es erfordert ungefähr 5 Th. Königswa
und liefert $\frac{3}{4}$ Th. Antimonoxyd.

4) Antimonsäure und Antimonmetall bewirken a
auf nassem Wege die Bildung von Antimonoxyd, und
ter Zusatz von Weinstein kann man damit unmittel
Brechweinstein darstellen, doch ist dies Verfahren e
nicht vortheilhaft.

5) Beabsichtigt man die Darstellung eines Antimonoxyds, das nur zur Basis des Brechweinsteins dienen soll, so läfst sich dasselbe auf verschiedene bekannte Weisen darstellen, die durch Oxydation mit Salpeter u. s. w. oder durch Oxydiren durch den Sauerstoff der Luft ausgeführt werden.

6) Ein reines Antimonoxyd ist am zweckmäfsigsten durch Oxydiren des Metalls oder des Schwefelantimons mit Salpetersalzsäure u. s. w. (s. Versuch VI. VII. VIII.) darzustellen, und als solches mufs es dann auch die Farbe des reinen Oxyds und keine graue oder braune Farbe besitzen.

Ueber das Antimonoxyd;

von

Julius Bouison.

Die Darstellung des Antimonoxyds nach Berzelius durch Behandeln des Metalls mit verdünnter Salpetersäure u. s. w. gab mir ein Product, welches nicht die characterischen Eigenschaften des Antimonoxyds besafs, nämlich beim Rothglühen in Flufs zu gerathen und darauf sich zu verflüchtigen. Ich versuchte dieses Verfahren mit möglichster Aufmerksamkeit und nahm dazu Antimon, welches durch Reduction des Chlorürs mittelst Zink erhalten war, um die möglichst günstigste Bedingung eines fein zertheilten Zustandes zu benutzen.

Ich behandelte einen Theil dieses Metalls mit schwacher, einen andern mit starker Salpetersäure. Beide Producte wurden im Wasserbade getrocknet und mit Antimonoxyd vergleichend geprüft, welches durch Zersetzen des Chlorürs mit Wasser und Behandeln des Nieder-

schlags mit kohlensaurem Natron dargestellt v
war. Letztes kam vor dem Löthrohr bald in Flu
verflüchtigte sich, während die beiden ersten weder i
kamen, noch sich verflüchtigten, beim Erhitzen in
Porcellanretorte aber eine grofse Menge Sauersto
wickelten, ohne eine Spur nitröser Dämpfe. Bei
geringeren Hitze verloren sie nur Wasser und
den gelb. Man erhält also nach diesem Ver
kein Antimonoxyd, sondern Antimonsäure. Wahrs
lich bediente sich Berzelius eines nicht fein
gepulverten Antimonoxyds, wobei das Innere des M
nicht angegriffen wurde und das Product ein Ge
von Antimonmetall und Antimonsäure war. Die schm
weifse Farbe, welche er dem Oxyd zuschreibt, m
dafür sprechen. (*Annales de Chim. et de Phys. LXX*

Tinctura Antimonii Thedenii und *Spir Vini Lullianus;*

vom

Kreisphysikus Dr. *Becker* in Mühlhausen

Theden gab 1782 in seinen »*Bemerkungen Erfahrungen zur Bercicherung der Wundarzneikunst Th. II. p. 84.* Nachricht von einer besondern Spiefsg tinctur, die er nach Anleitung einer alchemisti Schrift auf folgende Art bereitete:

Zwei Pfund Spiefsglanz wurden mit sechs P Kali zu einer Leber zusammengeschmolzen, und mit concentrirtem Weinessig gesättigt, es waren 13 Berliner Quart nöthig. Die Masse wurde Trockne abgedampft, mit Alcohol Vini versetzt un

Wasserbade destillirt. Der übergegangene Weingeist wurde auf die Masse zurückgegossen, von neuem abgezogen und dies mit Ersetzung des verloren gegangenen dreifsigmal wiederholt. Es waren 16 Quart Alcohol darauf gegangen, und wurden kaum zwei Pfund Tinctur erhalten. Diese wurde drei Monate lang im Aschenbade, den ersten Monat mit einem, den zweiten mit zwei und den dritten mit drei Lampenfeuern digerirt, wonach noch ein Pfund übrig blieb.

Er gab diese Arznei bei Drüsenverstopfungen sowohl an äufsern als innern Theilen, und die Wirkung übertraf seine Erwartung. Täglich zu 8 bis 10 Tropfen genommen, bewirkte sie Schweifs und stärkern Abgang des Urins, und die Vergröfserung der Dosis weichen Stuhlgang, auch wohl ein gelindes Laxiren. Sie nahm gichtische Schmerzen hinweg, und leistete bei verstopften Eingeweiden die besten Dienste; was sie aber besonders schätzbar machte, war, dafs sie beim verborgenen Krebse in drei Fällen gänzliche Zertheilung zu Stande brachte, und in zwei anderen guten Erfolg hoffen liefs.

Theden's Name diente dem Mittel zur besondern Empfehlung, indefs bei den Chemikern hatte es kein gutes Schicksal. Es ging damit, wie es bei uns überhaupt leicht zu gehen pflegt; die Erklärung, die Theorie ist die Hauptsache, sie mufs das Factum heben und tragen, und wenn sie ungenügend ausfällt, so verliert es seine Bedeutung und gilt für Täuschung. Die neue Arznei hiefs Spiefsglanztinctur, die chemische Untersuchung zeigte aber, dafs kein Spiefsglanz darin enthalten war. Das war schon ein schlimmer Umstand, überdem war der Procefs unerklärlich weitschweifig und kam von der Alchemie, die in der Chemie so anrüchig

ist wie der Mysticismus in der Theologie. Gren sag es ist eine Auflösung der Blättererde in Weinge die wenigen Spiefsglanztheilchen, die sie ja enthal möchte, sind der mühsamen Bereitung nicht wer Dörffurt nannte es eine mit unbedeutenden Spi glanztheilen verunreinigte Auflösung dieses Salzes, nach Westrumb war es nichts anders, als eine A lösung des durch das lange Martern mit Feuer bran gewordenen essigs. Kali. In der Meinung, dafs Spie glanz hineingehöre, weil der Name darauf lautete, w ten manche helfen, und bereiteten es auf eine Wei dafs welches hinein kam, aber das war nun nicht Mittel, womit Theden so glücklich operirt hat Der berühmte Wichmann schätzte es sehr in d Brustbräune; der einzige Kranke, den er von dies schweren Krankheit völlig herzustellen das seltene Glü gehabt hatte, war durch einen halbjährigen Gebrau desselben und zwei Fontanellen an den Schenkeln ger tet worden. Gegen die Beweise der Chemiker konn er zwar nichts aufbringen, nur meinte er, wenn au noch so wenig Spiefsglanz darin sei, so könnte es do wohl auf eine andere Art wirken. Indefs vor dem F rum der damaligen Chemie war die Sache verlore nicht ohne Spott sagt Elfes, es sei um so weniger den Apotheken zu finden, je mehr chemische Kenntnis der Apotheker besitze, und in *Trommsdorff's Journ* wurde geradezu gesagt, diese unwirksame Tinctur ve diene doch wohl einmal aus den Apotheken verwiesen werden — was denn auch geschehen ist.

Erst die neuere Zeit giebt Aufschlufs über das W sen dieses Arzneimittels, indem sie, was man bereits scho einmal vom 13. bis ins 17. Jahrhundert wufste, vo Neuem lehrt, nämlich: dafs bei der Destillation essig

saurer Salze sich neben Essigsäure ein besonderer Alkohol (Essiggeist) und ein ätherisches Oel bildet, und das ist es, was Theden neben freiem Kali als Hauptbestandtheile in seiner Tinctur hatte.

Da die alten Nachrichten diesen Punct hinlänglich aufklären dürften, so gebe ich folgende Zusammenstellung über den

Spiritus Vini Lullianus sive philosophicus.

Die Geschichte der Chemie berichtet, dafs Raimundus Lullius (geb. 1235) den Weingeist gekannt und vielfach angewandt habe; aber der Weingeist, den Lullius meint, der bei den Adepten so hoch gepriesene *Spiritus Vini Lullianus s. philosophicus*, womit sie ihre geheimen Arzneien bereiteten, ist nicht unser gewöhnlicher Weingeist, sondern etwas ganz anders. Seger Weidenfeld, der in seiner Schrift: *de secretis Adeptorum s. de usu Spiritus Vini Lulliani* eine vollständige Sammlung der berühmtesten alchemistischen Vorschriften giebt, deren Basis überall der *Spiritus Vini philosophicus* ist, sagt, dafs die Bereitung desselben immer geheim gehalten, und erst von Georg Ripley (geb. 1425) offenbart worden sei. Was er von diesem beibringt, ist freilich auch noch dunkel genug, aber wenn man sich mit der Schulsprache der Adepten bekannt gemacht hat, läfst sich der Schleier wohl zurückschlagen. Weidenfeld verspricht seine ganze Wissenschaft mitzutheilen, aber er schliefst sein Buch, ohne die Hauptsache zu verrathen, und verweist auf einen Nachtrag, der alles deutlich machen soll, aber nicht erschienen ist.

Was auf diese Weise Eigenthum der geheimen Chemie blieb, wurde indefs im Laufe der Zeit von Aerzten und Chemikern theilweise für sich endeckt. Der erste, der von diesen Präparaten mit klaren Worten spricht,

ist Agricola, der in seinen Anmerkungen zu Popp chemischen Processen die Producte der trocknen Desti lation von essigsaurem Kali und essigsaurem Blei b schreibt, und den *Spiritus Saturni* das sicherste Mitt in der Nierenschwindsucht nennt.

Mit einem andern Salze kam Zwelfer ans Zi Er war 16 Jahr Apotheker gewesen, und hatte sich da der Medicin gewidmet. Er ist voll Freude über sein Fund, deutet ihn aber nur durch die bildliche Bezeic nung an: man solle die Venus mit einem gewissen v getabilischen Safte von ihren Unreinigkeiten abwasch und mit Bacchus berauschen (*Animadvers. in Pharmaco August. p. 449*). Doch ist er zu ehrlich, um in seine Schweigen fortwährend zu beharren, und im *Append. Animadvers. p. 51, 52* offenbart er vollständig sein gehe mes Auflösungsmittel — es ist *Spiritus Aeruginis.*

Das neueste Zeugnifs in der Sache, ohne die Bere tung zu lehren, gab Pott 1716 (*Exercit. chemic. p. 2* mit folgenden Worten: Es giebt ein unbenanntes un unbekanntes, ganz sonderbares Auflösungsmittel, wovo bis jetzt kein Chemiker offen und deutlich gesproch hat. Es ist eine klare, flüchtige, reine Flüssigkeit w Weingeist, sie brennt mit heller Flamme, hat einen sa ren Geschmack wie starker Essig, geht bei der Dest lation wie Schneeflocken über, greift in der Digesti und Cohobation alle Metalle, besonders die calcinirte an, zieht auch das Gold hochroth aus, und wenn d Auflösungsmittel abgezogen wird, so bleibt eine Tin tur von harzartigem Aussehen zurück, die sich ga leicht in Weingeist auflöst und ihn tiefroth färbt m Zurücklassung einer schwarzen Golderde, die sich nic reduciren läfst. Dies Auflösungsmittel vermischst si mit Wasser und Oelen gleichmäfsig und vollständi

löst die Korallen zu einem meergrünen Safte auf, und ist, wenn die Ahnung ausgesprochen werden darf, das wahre Auflösungsmittel Weidenfeld's, der *Spiritus vini philosophicus*. Hiermit steht in Verbindung, wie Pott (*ibid. p. 20*) auch anführt, dafs nach Künstel zur Bereitung der *Essentia dulcis Halensis* ein Auflösungsmittel angewandt werde, welches weder sauer, noch scharf sei, und in seiner Flüchtigkeit und Reinheit dem *Spiritus vini rectificatissimus* sehr nahe stehe; der Goldkalk werde damit sehr lange digerirt, und gehe in eine harzartige Substanz über, die in Weingeist ganz zerfliefse.

Die Bereitung des *Spiritus Vini Lulliani* war eine Hauptarbeit der geheimen Chemie. Die Aufgabe derselben war, einen geheimen Stoff durch sehr verwickelte und langwierige Operationen zur höchsten Feinheit auszuarbeiten, wo er den Namen Tinctur oder *Lapis philosophorum* erhielt. Der geheime Stoff, die *Materia lapidis*, die nie bei ihrem wahren Namen genannt wurde, war ein Metall oder ein Mineral mit metallischer Grundlage. Dies wurde in Säuren aufgelöst, coagulirt, calcinirt, und hiefs dann das philosophische Subject: *Antimonium philosophicum*, *Plumbum philosophicum etc.*, *Leo viridis*, *Sericon* (*Ripley*) u. s. w. Die weitere Arbeit damit bestand bei den Adepten, die sich mehr oder weniger deutlich darüber ausgelassen haben, wie bei Raimund Lull, Rupescissa, Graf Bernhard, Ripley, Basilius Valentinus, Isaak Hollandus, Paracelsus und Respur in Behandlung mit destillirtem Essig und Bereitung zu essigsauren Salzen, woraus dann das geheime Auflösungsmittel dargestellt wurde.

1) Raimundus Lullius. (*de quinta Essentia. Segar Weidenfeld p. 1.*)

Das essigsaure Salz (*Vinum rubeum vel album*) wird *...ssentia.*

...bum) wird

destillirt, und das Destillat 3—4mal oder so weit
tificirt, dafs es angezündet ganz verbrennt. Diese
ficirte *Aqua ardens* wird in einem hermetisch vers
senen Gefäfse in ununterbrochener starken Diges
wärme gehalten, wodurch sich die Quintessenz ab
det und oben aufschwimmt. Wenn die Digestion
geraume Zeit gedauert hat, so öffnet man das G
und wenn ein so wunderbarer Wohlgeruch herausd
dafs kein Duft der Welt damit verglichen werden
und jeder, wer kommt, wie durch eine unsichtbar
walt dahingezogen wird, und die Vögel danach fli
dann ist die Quintessenz zu Stande gekommen.
dieser Wohlgeruch nicht wahrgenommen, so muf
Digestion so lange fortgesetzt werden, bis dies Ze
erscheint.

Ueber diesen Wohlgeruch stimmen mit Raim
überein: Rupescisso, Christoph von Paris,
Bernhard, Isaak Holland, Respur u. viele an

2) Ripley. (*Vademecum. Seger Weidenfeld p.*

Sein Verfahren ist sehr complicirt, kommt abe
der Hauptsache auf Folgendes hinaus:

1) Die Retorte mit dem essigsauren Salze wird
fsig erhitzt, bis alles Wasser übergegangen ist. Sc
weifse Dämpfe erscheinen, wird ein Recipient vorg
und stufenweise das Feuer verstärkt, bis ein r
Dampf aufsteigt. Dies stärkere Feuer wird erhalten
rothe Tropfen kommen oder die Dämpfe aufhören,
auf man das Feuer allmälig abgehen läfst, und das
stillat sorgfältig aufhebt.

2) Der schwarze Rückstand in der Retorte
ausgebreitet und mit einer glühenden Kohle angezü
in einer halben Stunde wird das Feuer alles durch
fen und zu einer gelben Asche calcinirt haben. I

wird mit destillirtem Essig zur Salzmasse gemacht und wie sub 1) destillirt.

3) Die beiden Destillate werden zusammengegossen, 14 Tage digerirt und dann bei mäfsiger Wärme destillirt, wodurch man die *Aqua ardens* erhält, welche 7mal rectificirt werden mufs, und wobei ein oben aufschwimmendes weifses und ein am Boden bleibendes gelbes Oel sich abscheidet.

3) Isaak Holland. (*Opus Saturni.*)

Man destillirt Bleizucker mit immer stärkerm Feuer, bis die Materie übergeht so roth wie Blut, dick wie Oel, süfs wie Zucker und mit einem himmlischen Geruche.

4) Vigenere. (Vom Feuer und Salz p. 146.)

Man legt die Retorte mit essigsaurem Blei offen in den Ofen, und treibt mit schwachem Feuer die überschüssige Feuchtigkeit heraus. Sobald weifse Dämpfe erscheinen, legt man einen grofsen Recipienten vor, lutirt alle Fugen wohl zu, und verstärkt das Feuer immer mehr, bis die Retorte ganz mit Kohlen bedeckt ist, so wird sich ein hyacinthfarbiges Oel, an Geruch wie Spiköl, in der Vorlage sammeln. Man unterhält nun das Feuer, so lange noch etwas übergeht, läfst es sich herunter setzen und eine ganze Nacht ruhig stehen. Dieses Oel, welches Raimund Lull seinen Wein nennt, bringt man in einen kleinen Kolben auf ein Marienbad, so wird der Geist in kleinen Faden aufsteigen gleich dem Weingeist. Man zieht so lange ab, bis grofse Tropfen im Helme erscheinen, welche anzeigen, dafs nun bloſses Phlegma kommt; am Boden bleibt das kostbare Oel liegen, woraus Raimund sein *Aurum potabile* bereitet, und womit er sich neu belebte, als er vor Alter dem Tode nahe war.

Digitized by Google

5) Beguin. (*Tyrocin. chym. C. IV. p. 139.*)

Man destillirt essigsaures Blei aus einer gut lu ten Retorte. Der Geruch ist so wohlriechend, dafs das ganze Zimmer erfüllt, und übertrifft den Woh ruch aller Vegetabilien. In dem Destillat schwimmt gelbes Oel oben auf, und ein blutrothes Oel setzt zu Boden. Durch wiederholte Destillationen sche man das Phlegma ab, und hebt den sehr wohlriechen Geist auf.

6) Agricola. (Chirurgie p. 169.)

Man destillirt Bleizucker mit allmälig verstärk Feuer, so wird erst ein gelbes, dann ein rothes Oel üb gehen. Diese Destillation will aber in Acht genomn sein, denn es geschieht zuweilen, dafs man im Anfa zu geschwind treibt, so bekömmt man kein Oel, sond nur einen Spiritus.

Poterius (*Opp. omn. p. 604*) erhielt aus 1 Pfu Bleizucker etwas mehr als zwei Drachmen Oel.

7) Derselbe. (Anmerk. zu Popp's chem. Pr I. p. 222.)

Man digerirt Bleizucker 4 Wochen lang in We geist, und zieht dann den Spiritus so weit ab, dafs dicker Liquor bleibt. Dieser wird mit reinem Sa versetzt, und in einer Retorte *per gradus* destillirt, erhält man einen weifsen Spiritus, ein gelbes und rothes Oel. Der Spiritus und die Oele müssen zusa men rectificirt und von einander geschieden werde Diese Rectification wird in einer Glasretorte im Dam bade vorgenommen. Erst geht der Spiritus nur tropfe weise, und man sieht keine Adern oder Streifen; da kommt ein gelbes Oel, da mufs man einen andern R cipienten vorlegen und gut lutiren, sonst geht der *fei spiritualische Geruch, lieblicher als Ambra und Moschu*

verloren. Nach diesem Oel kommt das Phlegma mit vielen schneeweifsen Striemen und zuletzt ein schönes rothes Oel.

8) Kunststücke etc. Zittau 1789. I. p. 149.

Man füllt eine gläserne Retorte bis zum vierten Theil mit Bleizucker, und destillirt aus einer Sandkapelle *gradatim*. Zuerst kommt ein sehr saurer Spiritus; wenn dieser vorbei ist, wechselt man die Vorlage und verstärkt das Feuer. Dann kommen braune, stinkende Tropfen, die müssen auch vorbei und gehen so lange, bis alle Feuchtigkeit ausgetrieben ist. Unterdefs wird sich die Materie in der Retorte ziemlich aufblähen und ganz schwarz geblättert aussehen wie ein hohles Wespennest. Wenn diese Tropfen vorbei sind, verstärkt man das Feuer noch mehr, dann erscheinen rubinrothe, wie Ambra wohlriechende, zuckersüfse Tropfen, und man treibt mit solchem Feuer *gradatim*, bis alle wohlriechende Tropfen über sind. Bei dieser Arbeit war die Retorte gesprungen, so dafs sehr wenige Tropfen erhalten wurden, aber das ganze Haus und die Strafse war mit dem schönen balsamischen Geruche erfüllt.

9) *Tinctura Corallorum.*

Paracelsus hat dies Mittel berühmt gemacht; es reinigt das Blut so vollständig, dafs es alle Ausschläge, Geschwüre, Fisteln und Krebs zur Heilung bringt. Die Kraft liegt blofs im färbenden Princip, dies allein soll genommen und zur höchsten Exaltation gradirt werden. Die Vorschrift dazu ist, wie gewöhnlich, nur angedeutet. Das färbende Princip, die Tinctur, soll mit *Spiritus vini* ausgezogen, sechszehnmal in offnem Feuer und sechsmal *in balneo* destillirt, und das Oel zum Gebrauch behalten werden.

Eine deutlichere Vorschrift giebt Kunrath (*Medull.*

destill. 1594. p. 44.) Man löst die Korallen in Es dampft ab, wäscht den Rückstand mehrmals mi lirtem Wasser aus, und erhält so das weifse K salz. Dies wird mit Weingeist übergossen und Zeit digerirt; dann wird es sechsmal destillirt, fünften Destillation zeigt sich die Röthe, und sechsten bleibt es wie ein dickes blutrothes Boden.

Genauer ist die Vorschrift von Begnin (*T chem. p. 376.*) Das mit destillirtem Essig bereit rallensalz wird in gelinder Wärme erhitzt, bis schwärzt, und einen stechenden Geruch ausstöfst. auf thut man es noch warm in eine Retorte, und lirt bis weifse Dämpfe erscheinen, dann legt mar andern Recipienten vor, und giebt stärkeres Feu aller Spiritus und ein rothes Oel wie Blut über gen sind. Dieser wohlriechende und wie Bran brennende Spiritus mufs noch einmal rectificirt w so dafs nur das rothe Oel zurückbleibt.

In ähnlicher Weise verfährt Poterius (*Opp. p. 612.*) Das Korallensalz wird erst mit gelindem destillirt, um das Wasser zu entfernen, dann gieb stärkeres Feuer und gewinnt den wohlriechenden tus mit einem sehr geringen Antheile des wohlri den rothen Oels.

10) *Tinctura Veneris.* (*Schröder's Pharm med. chem. L. III. p. 64.*)

Essigsaures Kupfer wird mit allmälig verstä Feuer destillirt; zuerst geht ein weifser, dann all gelblicher und röthlicher Spiritus über. Das De wird bei mäfsigem Feuer, damit nichts gelbes oder übergehe, bis zur Trockenheit rectificirt. Aus dem stande zieht man mit rectificirtem Weingeist die Ti

ist, welche einigemal bis zur Honigconsistenz cohobirt wird. Sie soll ein ganz vorzügliches Mittel gegen Epilepsie sein.

11) *Oleum Mercurii diaphoreticum dulce.* (Schröder *Pharm. med. chem. L. III. p.* 87.)

Essigsaures Quecksilber wird mit Weingeist digerirt, und dann mit starkem Feuer destillirt. Es geht eine Flüssigkeit wie Milch über. Diese giefst man auf den Rückstand zurück und destillirt wieder; so geht ein weifses und wohlriechendes, nicht scharfes Oel über. Es wird innerlich und äufserlich zur Heilung bösartiger Geschwüre, besonders der Nieren und Blase empfohlen.

12) *Oleum Martis* (*Agricola Chirurgia parva p.* 233.)

Eisenfeile wird in Essig aufgelöst, die Auflösung zur Honigdicke verdampft und mit Weingeist digerirt. Die rothgefärbte Tinctur wird im Dampfbade eingedickt und mit starkem Feuer destillirt, so steigt es über wie ein Blut. Es dient äufserlich zur Heilung der Wunden, innerlich gegen Ruhren und Durchfälle.

13) Zink (*Respur vom Mineralgeist p.* 117.)

Er destillirte essigsaures Zink. Zuerst ging Phlegma über, dann folgte ein dickes und röthliches Wasser, hierauf blähte sich bei stärkerm Feuer die ganze Masse auf, und es erhob sich daraus ein Geist wie ein Schnee in grofser Menge, legte sich Daumens stark an, und fiel manchmal seiner Menge wegen herunter. Was durch die Fugen drang, gab einen so guten Geruch, dafs er sich darüber vermunderte. Nach dem Erkalten fand sich rings herum ein zarter silberweifsglänzender Körper, von Geruch wie Campher.

14) Kali (*Agricola Anmerk. zu Popp. II. p.* 15.)

Man knetet essigsaure Kaliflüssigkeit mit Thon zu Kugeln, und läfst sie trocknen; dann destillirt man sie.

Digitized by Google

Es geht ein scharfer, aber sehr wohlriechender
über, weifs wie Molken, und legt sich allentha
den Seiten des Recipienten an wie ein *Sal volati*
Cervi. Man läfst es 24 Stunden ruhig stehen,
es sich in ein gelbes klares Oel auf.

Dies sind die vorzüglichsten Vorschriften,
aufgefunden habe. Sie ergänzen sich unter ei
und wenn sie hin und wieder in den Resultaten
chen, so mag die Schwierigkeit der Darstellu
Weidenfeld *opus difficilimum* nennt, den gröfs
theil daran haben.

Was die *Tinctura Antimonii Thedenii* betri
ihrem Wesen nach hierher gehört, so dient es z
Bestätigung und Erläuterung, hier andere ähnlich
schriften, wobei der Weingeist mit zur Bereitu
hört, aus der Literatur jener ältern Epoche mitzut

1) *Oleum Stibii Rogeri Baconis (Th*
Triumphwagen Antimonii Basilii Valentini p. 270.)

Essigsaures Spiefsglanz wird mit rectificirtem
geist übergossen, und 40 Tage in Digestion gestellt
klare Auflösung wird bei gelinder Wärme destillir
übergegangene Spiritus wieder zurückgegossen, von
abgezogen, und dies so oft wiederholt, bis er in
cherlei Farben über den Helm steigt. Dann ist e
starkes Feuer zu geben, er wird roth in den Helm
gen, und wie ein bluthrothes Oel in die Vorlage trö
Den Spiritus zieht man bei ganz gelinder Wärm
Es ist ein edles, wohlriechendes, kräftiges Oel, w
bei dunkler Nacht wie eine glühende Kohle leu
Es wird in den schwersten Krankheiten empfohlen
merkwürdig ist, was von seinem Gebrauche gege
dagra gesagt wird. Man giebt bei den ersten Ze
des Anfalls drei Tropfen in Wein nüchtern ein,

eben so den zweiten und dritten Tag. Den ersten Tag mindert es alle Schmerzen, und verhütet die Anschwellung; den andern Tag bewirkt es einen dicken, klebrigen, stinkenden, sauren Schweifs, besonders in den Gelenken, den dritten Tag erfolgt, wenn auch nichts eingenommen worden ist, ein beschwerdeloses Purgiren.

2) *Quinta Essentia Antimonii.* (*Basil. Valentini Triumphwagen Antimonii von Kerkring p. 117.*)

Man löst essigsaures Antimon in Weingeist auf, und läfst es einen ganzen Monat digeriren. Dann destillirt man es mit einem besondern Handgriff, und erhält eine liebliche süfse Arznei in Form eines schönen rothen Oels. Kerkring macht hierbei die Anmerkung, dafs er diesen besondern Handgriff nach vieljährigen Versuchen gefunden habe, er entdeckt ihn aber nicht offen, sondern durch ein Räthsel, was seine Auflösung noch erwartet. Von der Wirkung dieses Oels sagt er, den ersten Tag wirkt es nur wenig auf die Haut, den zweiten Tag folgt gelinde Ausdünstung, den dritten Tag ziemlich starker Schweifs, aber den vierten und die folgenden Tage schwimmt man gleichsam in Wasser, so dafs endlich der Schweifs durch das Bett auf den Boden tröpfelt. Aber, setzt er hinzu, hier ist ein verständiger Arzt nöthig, denn die Keule des Herkules wird nicht viel nützen, wenn sie nicht auch in der Hand eines Herkules ist.

3) *Spiritus salis Tartari.* (*Lancilot's brennender Salamander p. 295.*)

Man behandelt essigsaures Kali wiederholt mit rectificirtem Weingeist. Diesen cohobirt man 15mal und mehr oder so lange, bis röthliche Tropfen mit übergehen; dann destillirt man die rückständige Flüssigkeit mit verstärktem Feuer, so geht der *Spiritus salis Tartari*

Krystallisation. Anstatt, dafs zu wenig Schwefelwas
stoff, wie man anfangs vermuthen sollte, in die Nat
lösung geleitet worden wäre, hat man also zu viel
eingebracht. Dieses zeigt sich auch dadurch, dafs, w
man jener Flüssigkeit Natron zusetzt, auch dann
reiche Bildung von Krystallen und das Verschwi
des stinkenden Geruchs erfolgt.

Wenn also der neue Codex angiebt, dafs in die
tronauflösung so lange Schwefelwasserstoff strömen
bis dieses Gas nicht mehr absorbirt wird, so wird
Sättigungspunct überschritten und die Flüssigkeit lie
keine Krystalle; man mufs erst durch Erhitzen
Ueberschufs von Schwefelwasserstoff entfernen, welc
die Bildung einer höhern Verbindung bewirkt.

Ein zweiter bei der Vorschrift des Codex zu berü
sichtigender Umstand betrifft die Natronlösung, die
B. sein soll, um nach schicklicher Sättigung mit Sch
felwasserstoff Krystalle zu liefern; man wendet sie a
zweckmäfsig concentrirter an, 29 bis 30°; 36° wie B
det vorschlägt, wende ich nicht an, weil sonst lei
die ganze Flüssigkeit zu einer krystallinischen, schw
abtropfenden Masse gesteht.

Nach vielen Versuchen über diesen Gegenstand h
ich folgendes Verfahren am zweckmäfsigsten gefund

Zur Entwicklung des Schwefelwasserstoffs me
man 2 Pfund Eisenfeile und 1 Pfund Schwefel in ei
eisernen Pfanne mit Wasser zu einem Brei, und erh
unter stetem Umrühren bis zum Kochen, es entwick
sich dann viel Wärme, man läfst die Masse erkal
und bringt sie in das Gasentwicklungsgefäfs, bedeckt
einen Zoll hoch mit Wasser, befestigt eine gerade Röh
in das Gefäfs, die eben in dieses Wasser taucht, um
Schwefelsäure eingiefsen zu können, und eine zwe

gekrümmte Röhre, welche das Gas in die Natronauflösung führt, von der man 10 Pfd. von 29° B. nimmt. Man entwickelt dann durch verdünnte Schwefelsäure das Gas, wobei es zweckmäfsig ist, dieselbe im Verlauf der Operation weniger verdünnt anzuwenden, so dafs z. B. erst eine mit 8, später nur mit 4 Th. Wasser verdünnte Säure erhalten wird. Wenn die Entwicklung des Gases nachläfst und durch Zusatz frischer Säure nicht mehr sich vermehrt, so mufs man das Entwicklungsgefäfs auf einem Sandbade erwärmen, worauf sich neue Quantitäten Gas entwickeln, die man noch durch Zusatz frischer Säure vermehrt.

Nach beendigter Operation stellt man die Natronflüssigkeit an einen kühlen Ort; nach 2—3 Tagen, je nach der Temp., haben sich darin ohngefähr 4 Pfd. Krystalle abgeschieden, die man auf einem Trichter abtröpfeln läfst, man mufs sie mit Vorsicht behandeln, weil Haut und Nägel davon angegriffen werden. Die Mutterlaugen setzen in verschlossenen Gefäfsen nach einiger Zeit noch Krystalle ab. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. V, 49.*)

Ueber Cudbear;

vom

Vicedirector Apotheker *Müller* in Medebach.

Hr. Apotheker Dr. Voget in Heinsberg legte bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Pyrmont mehre Proben eines Farbestoffs, welcher unter dem Namen *Cudbear* im Handel bekannt ist, vor. Derselbe hatte die Ansicht, dafs dieser Farbestoff vielleicht durch Einwirkung von kohlensaurem Kali, Natron,

Salmiak oder Säuren auf Abkochungen von Fernamb
holz erzeugt würde, die Flüssigkeit eingedunstet
das trockne Extract mit Pulver von den Cacao-Sch
gemischt in den Handel gebracht würde.

Man stimmte damals allgemein der Ansicht des
Dr. Voget bei und wünschte, dafs eine vollstän
Analyse dieses Farbestoffs bewirkt würde, welche
Hofrath Professor Dr. Wackenroder in Jena au
führen die Güte haben wird.

Es kann nun nicht im entferntesten meine Abs
sein, einem so rühmlichst bekannten Chemiker, wie
Hofrath Dr. Wackenroder, vorzugreifen, sondern
laube mir nur, in wenigen Worten meine Ansicht
diesen Farbestoff auszusprechen.

Nachdem ich durch mehre Häuser in Besitz mel
Proben von Cudbear gekommen, verfehlte ich nicht,
gleich vergleichende Versuche anzustellen. Ich ver
tigte mir mehre Decocte von Fernambuck- und C
pecheholz, und liefs die oben angeführten Salze, so
Säuren, darauf einwirken, wo ich allerdings entf
ähnliche Farbestoffe erhielt, welche sich indefs d
sehr von Cudbear unterschieden. Auch wurde zur V
gleichung eine wässrige Abkochung von Cudbear
Orseille, beide in ziemlich concentrirtem Zustande,
gefertigt.

Mit sämmtlichen tief violettrothen Flüssigkeiten w
den Versuche angestellt und habe ich gefunden, dafs
Unterscheidung dieses Farbestoffs von anderen, Sch
felwasserstoffgas das sicherste Reagens ist. Leitet m
nämlich in eine Abkochung von Cudbear anhalt
Schwefelwasserstoffgas, so wird binnen kurzem die sch
violettrothe Farbe zerstört, man bekommt eine wass
helle Flüssigkeit, und kann durch kein Reagens, so vi

Versuche ich auch anstellte, die Farbe wieder hergestellt werden. Diese Farbenzerstörung findet ebenfalls bei einer Kochung von Orseille statt, nicht aber bei Decocten von Fernambuck- und Campecheholz, obgleich allerdings auch eine Farbenveränderung statt findet, und zwar wird die rothe und violette Farbe in eine hellbräunliche mehr oder weniger umgeändert. Dieses eigenthümliche Verhalten des Cudbears und der Orseille bestimmt mich dazu zu glauben, dafs Cudbear ein der Orseille gleicher Farbestoff ist und vielleicht aus *Lichen tartareus* durch eine Art von Gährung erzeugt wird, und kann nach der Meinung des Hrn. Dr. Voget allerdings mit Cacaoschalenpulver zur Vergröfserung der Masse vermischt werden.

Das Verhalten des Schwefelwasserstoffgases gegen rothe Pflanzenfarben ist eigenthümlich und habe ich mich durch diesen Versuch bestimmen lassen, die Einwirkung dieses Gases auf mehre Pflanzenfarben zu beobachten, und werde ich die Resultate darüber später mittheilen.

Bemerkung über das Sarsaparin;

vom

Apotheker *Beral.*

Die Sarsaparille giebt durch Behandlung mit kaltem Wasser einen weit stärker schmeckenden Auszug als mit kochendem, und wenn mitunter gerühmte Wirkungen dieses Mittels in Zweifel gezogen wurden, so liegt es gewifs mit daran, dafs man in dem einen Falle einen

mit kaltem oder mit mäfsig warmem, in dem einen mit kochendem Wasser bereiteten Auszu wandt hatte. Die eigenthümliche Substanz der parille, das Sarsaparin, welches eine bedeutend cinische Kraft besitzt, gewifs auch die Ba Wirksamkeit der Sarsaparille, ist aber flüchti daraus erhellt, dafs man zur Extraction der wir Theile der Sarsaparille die Wärme möglichst den mufs. Ein bei mäfsiger Wärme bereitetes enthält indefs noch immer eine bemerkliche Men saparin. Ich habe daraus Sarsaparin dargestellt Ausziehen der Wurzel mit mit Weingeist vermi Wasser, Abdestilliren des Spiritus und Filtriren d ducts nach einiger Ruhe. (*Journ. de Chim. med. V, 134. Auszug.*)

Ueber die Milch des Frauengeschle und der Thiere;

von

J. E. Herberger.

Schlufs der Seite 43 abgebrochenen Abhandlu

Nächst der *Nahrungsweise* und dem relativ *sundheitszustande* der Thiere wird die Beschaf ihrer Milch noch influenzirt durch die *Anstreng* denen menschliche Gelüste und Bedürfnisse sie aus Es fehlt mir nicht an thatkräftigen Belegen au diese Art von Wahrnehmungen. Ich habe mehr als Milch geprüft, von Kühen in Mitte ihrer Anstreng

...men. Stets fand ich sie dicklicher und relativ ...ärmer, dabei mitunter von eigenthümlichem, mei... Gaumen nicht befreundetem Geschmacke. Neuere ...achtungen der Herren Henry und Chevallier ...en in vollem Einklange mit meinen Angaben; doch ...haupten (worüber *eigene* Erfahrung mir mangelt) diese ...tigen Chemiker gerade das Gegentheil von der Milch ...Sennen, die, von erschöpften Thieren gewonnen, ...wässerig und käsestoffarm beschrieben wird.

Was hier nun vom Einflusse der Nahrungsmittel, ...jeweiligen Gesundheits-Zustandes u. s. w. auf die ...rische Milch behauptet worden ist, hat, und zwar ...vielfältiger Art, auch bezüglich der *Frauenmilch* seine ...Bedeutung *).

Dies spricht sich z. B. schon in der so häufig ge...achten Wahrnehmung aus, dafs erkrankende Mütter ...Ammen auf die Säuglinge nachtheiligen Einfluss ...üben, wofür, aufser andern ursächlichen Momenten, ...Hauptgrund eine in Folge der Krankheit eingetre...ne mehr oder minder grofse Veränderung im chemi...chen Bestande der Milch wohl ohne Täuschung ange...nommen werden dürfte. Es hält zwar unendlich schwer, ...von erkrankten Wöchnerinnen Milch in hinrei...chender Menge Behufs chemischer Untersuchungen zu ...schaffen; wenn es aber erlaubt ist, von einigen we...gen Erfahrungen in diesem Gebiete einen allgemeinen

---

*) In dieser Beziehung ist eine von F. Simon angeführte ...alyse höchst bemerkenswerth, wonach eine *nothdürftig* ...ährte Frau eine *äufserst* butterarme Milch lieferte, die ...n darauf, bei gebesserter Nahrung, wieder völlig nor...le Beschaffenheit erlangte.

Schlufs zu abstrahiren, so mögen vielleicht folge
Thatsachen, zu welchen ich nur durch Vermittlung
nes Freundes Dr. Müller gelangen konnte, von In
esse sein.

Eine Frau von 38 Jahren, von lymphatischer C
stitution, zum vierten Male Wöchnerin, hatte seit Jah
an Flechten auf der rechten Seite des Nackens gelit
Während ihrer letzten Schwangerschaft waren die
ben verschwunden, kurz nach erfolgter Entbindung
men sie wieder zum Vorschein. Diese Frau hatte
früherhin gegen das erwähnte Uebel einer Sublima
sung als Waschmittel, und zwar mit temporär gün
gem Erfolge, bedient, und ohne sich in ihren numm
rigen Verhältnissen bei einem Arzte Rathes zu erhol
griff sie zur alten Phiole, worin noch Sublimatlös
vorhanden war, und wusch sich zu wiederholten Ma
auf gewohnte Weise. Es stellte sich bald darauf
heftigste Schmerz in den Brüsten ein, und zugleich
gannen die unteren Gliedmafsen anzuschwellen. In d
sem Zustande traf sie der Arzt. Er drang vor All
auf Entwöhnung des Kindes, und nahm durch mec
nische Hülfe einen Theil der reichlich fliefsenden Mil
ab. Es gelang ihm, Mutter und Kind zu retten.

Die mir sogleich zugestellte Milch war dicklic
schleimig, unter dem Mikroskope sich ziemlich norm
verhaltend, jedoch einen unnatürlichen zähen Zusta
und eine beginnende Continuität darbietend, wie sie
wöhnlich nicht statt findet. Sie reagirte *sehr sta*
alkalisch, und besafs einen eigenthümlichen, fast etw
fauligen Geruch, ohne jedoch bei vorsichtiger Destillati
Ammoniak zu entwickeln. Ein eigenthümliches flüc

Princip konnte nicht abgesondert werden. Ihr spec. G. unterschied sich kaum von jenem einer normalen Milch, *aber der Zuckergehalt derselben war gröfstentheils verschwunden*, während die übrigen Bestandtheile in etwas verhältnifsmäfsigerem Verhältnisse zugegen waren. *Quecksilber konnte nicht aufgefunden werden**).

Der zweite, hier in Kürze zu berührende Fall ist folgender:

Ein Mädchen von 23 Jahren, welches 2 Jahre hindurch von einem auswärtigen Arzte an Syphilis mit anfänglichem, und wie es schien, gänzlichem Erfolge behandelt worden war, gebar ein todtes Kind. Die Brüste der Mutter flossen reichlich bis zum siebenten Tage, an welchem sie, in Folge einer Erkältung, die heftigsten Schmerzen in denselben fühlte. Es trat sogenanntes Kindbetterinnenfriesel hinzu, und die linke Brust bereitete sich zu einem Abscesse vor, während nun die rechte Brust sich mit einer grofsen Menge Milch anfüllte, die täglich abgenommen, und zu meiner Disposition gestellt wurde. Es ist mir unbekannt, welche anderweitige Krankheitsverhältnisse noch hinzugetreten sein mögen, das Mädchen genas erst nach langem Krankenlager wieder.

Diese Milch nun reagirte spurweise sauer, die Structur der Fettkügelchen war an ihr unter dem Mi-

---

*) Die erhaltenen Zahlenergebnisse waren:

Wasser u. fl. Th.	88,01
Zucker	1,93
Fett	3,63
Käsestoff etc.	4,32
Salze	2,10
	100.

Spec. Gew. 1,0338.

kroskope nicht mehr bemerkbar, sie besafs einen sch
chen, eigenthümlichen Geruch, war etwas ins Gelbl
ziehend, von 1,031 spec. Gew., und gerann durch
dünnte Säuren, Gallustinctur, und Kälberlab äufs
leicht und vollkommen. Die chemische Analyse
zunächst sehr verminderten Gehalt an Fett nach *).

Die Zahl der einer Niederkunft bereits früher e
vorhergegangenen Geburten, die Gröfse der mit
Entbindungsacte verbundenen Anstrengungen u. s.
sind meistens als untergeordnete, in der Mehrzahl
Fälle auf eines der vorher entwickelten Momente, o
auf Complicationen derselben, zurückführbare Pun
zu betrachten.

Wenn es mir nun aber unbegreiflich däucht,
einst ein gelehrter Chemiker die *exclusive* Behaupt
aufstellen mochte, dafs, aller Krankheitsumstände
geachtet, Veränderungen im Zustande der Milch ni
nachgewiesen werden können: so würde mir jetzt e
analoge Behauptung noch viel paradoxer erscheinen,
man von dem *Gemüthszustande* säugender Frauen g
tend zu machen versuchen wollte, nachdem es mir
längerer Zeit durch Vermittelung des sel. Dr. Müll
gelungen ist, zu schlagenden Gegenbeweisen zu gelang

Eine Frau in einem Dorfe am Rheine, in der B
the der Jahre, sanguinischen Temperaments, gesund,
bust, ward zum dritten Male Mutter. Sie hatte il
Kinder stets und mit Erfolg gesäugt, sie erfüllte di
Muttersorge an ihrem neugebornen, gesunden und kr

*) Die Zahlenergebnisse vermag ich hier nicht mit der
forderlichen Genauigkeit anzuführen, da mir bei die
Versuchen der hiezu bestimmte Antheil von Milch geg
das Ende der Operation verloren ging. Der Wassergeh
betrug übrigens im Mittel 90,03. H.

tigen Mädchen wieder. Ihr Wochenbett ging glücklich vorüber. Aber nach 3 Wochen vernahm sie plötzlich die Kunde von dem Tode ihres nach Amerika ausgewanderten einzigen Bruders, dem sie mit ihrer Familie späterhin nachzufolgen beschlossen hatte. Sie bekam die heftigsten Krämpfe, und ihre Milch versiegte für die volle Hälfte eines Tages; dann trat sie wieder auf, — *aber ganz von den Eigenschaften des Colostrums!* Binnen 13 Stunden, während welcher das Kind Ziegenmilch erhalten hatte, worauf es wieder unwohl ward, kehrte mit der Gemüthsruhe der Mutter auch die bessere Beschaffenheit der Milch wieder. Dies dauerte über 3 Monate. Mit einem Male kehrt nach Mitternacht ihr Gatte, ein Schmuggler jener Zeit, dessen nächtliche Reisen ihr, der Gattin, längst fremd zu sein aufgehört hatten, im vollsten Wahnsinne der Trunkenheit, von zweien Männern getragen, nach Hause. Die Sonne stahl sich am frühen Morgen nur in die Kammer, um ein trauriges Bild häuslichen Unfriedens zu beleuchten. Der mißhandelten Gattin versiegte zum zweiten Male die Milch; nach einem Tage trat sie nochmals colostrumartig auf, aber sie floſs nie mehr reichlich, und erhielt, auch bei geeignetem ärztlichen Einflusse, ihre normale Beschaffenheit nicht wieder. Mutter und Kind begannen zu kränkeln; später wanderte die Familie aus; ich habe nicht wieder von ihr gehört.

Etwas Aehnliches mag auch im Thierreiche sich ereignen, wenn die säugenden Weibchen in gereizte oder beängstigte Zustände gelangen. Aber die Erforschung derartiger Analogieen wäre nun von untergeordnetem Interesse, da unsere friedlicheren Hausthiere, deren Milch wir zu genieſsen pflegen, von ähnlichen Affecten wohl meistens befreit bleiben.

Digitized by Google

Es sei mir gestattet, hier noch auf eine frü
Aeufserung zurückzukommen. Ich habe nämlich
von der in der Regel *qualitativ* gleichartigen Cons
tion der Frauen- und der thierischen Milch gesproc
Der Unterschied in den *quantitativen* Verhältnissen
dient jedoch auch unsere vollste Berücksichtigung. V
um, frage ich, entspricht z. B. die Frauenmilch am
sten den Bedürfnissen der Säuglinge? *Deshalb*,
ihr überwiegender Alkaligehalt sie vor zu schneller V
derbnifs zu schützen vermag, und weil in ihr der Zuc
gehalt mehr als in andern Milcharten hervortritt.
Milch der *Ziege* bildet ein Analogon zur Milch
Frauengeschlechtes; jene empyrische Anpreisung
Ziege als der besten Säugamme, wovon die Anna
der Medicin zu erzählen wissen, beruht somit mi
stens auf einer naturgemäfsen, wenn auch unklaren
nung. Die Milch der *Eselinnen* endlich hat, anderwe
gen Angaben zu Folge, gleichfalls grofse Aehnlichk
mit der Milch des Menschen. Sollten in diesem che
schen Aehnlichkeitsverhältnisse nicht Gründe verbor
liegen für das therapeutische Verfahren bei Schwi
süchtigen u. s. w. *)?

---

*) Das Mittel von *zehn* zu verschiedenen Zeiten angestell
Untersuchungen der Milch einer und derselben robust
vollblütigen, wohl genährten, zum zweiten Male säugend
28 Jahre alten Bauerfrau war nach meinen Erfahrung

Wasser u. fl. Theile.....	86,93
Fett.....	4,83
Käsestoff etc.....	3,10
Zucker	4,87
Salze.....	0,22
	100.

Spec. Gew. 1,0341.

Mit diesen Beobachtungen stimmen die Erfahrungen v

An diese Beobachtungen knüpfen sich noch andere von der äufsersten Bedeutung über »den Einfluſs der Arzneistoffe auf die Zusammensetzung der Milch.«

Es bedarf keines Commentars, daſs *Anzeigen* hiefür schon in den Wahrnehmungen des Einflusses der *Nahrungsmittel* gegeben sind; aber die Zahl und Mannigfaltigkeit der *Arzneistoffe* ist unendlich gröſser, und es läſst sich somit aus jenen Beispielen noch keine allgemeine gültige Folgerung abstrahiren.

In der That hat Dr. F. Simon gezeigt, daſs Eisenvitriol, Jodkalium, Bittersalz etc. *nicht* in die Milch übergehen; nach Henry und Chevallier gilt dasselbe vom Salpeter, den Chininsalzen, den Schwefelsäuren, und, wie es scheint, auch von den Quecksilberverbindungen; bezüglich des Jodkaliums widersprechen jedoch ihre und meine Erfahrungen den Angaben meines deutschen Landsmannes. *Aufgenommen* werden nach Henry und Chevallier ferner: Kochsalz, doppeltkohlensaures Natron, Glaubersalz, die Oxyde des Eisens und Zinks, basisches Wismuthnitrat, und eine Menge organischer Stoffe, durch deren Gegenwart u. A. nicht selten die gelbe und blaue Farbe der Milch, sowie

---

F. Simon, Henry und Chevallier u. A. sehr annähernd stimmen.

Die von mir erhaltenen Resultate zweier Analysen von *Ziegenmilch* sind folgende:

	1	2	Im Mittel.
Wasser nebst eigenth. Geruchsprincip	85,90	85,73	85,815
Fett	5,02	5,10	5,060
Käsestoff etc.	3,05	3,00	3,025
Zucker	4,60	4,24	4,420
Salze	1,43	1,93	1,680
	100.	100.	100.

H.

Digitized by Google

deren eigenthümlicher Beigeschmack bedingt ist. A
das doppeltkohlensaure Kali, die löslichen Verbin
gen des Zinns und des Antimons, können nach me
an Thieren gemachten Erfahrungen, in die Milch ü
gehen. Von Kalk- und Barytsalzen gilt dieses nu
sehr untergeordnetem Grade; ich selbst kann den Ue
gang solcher in die Milch nur von den Chloriden
Calciums und Baryums *erfahrungsgemäfs* bestätigen.

Versuche dieser Art an *Menschen* zu machen, k
nur in sehr seltenen Fällen gestattet sein, und An
gieen, am Thierreiche erworben, scheinen mir im G
zen nichts weniger als *positive*, auf das menschliche
schlecht mit Gewissenhaftigkeit übertragbare, Folger
gen zu gestatten.

Bevor ich zum Schlusse dieses Vortrages überge
mufs ich eine Eingangs gemachte Bemerkung nochm
ins Auge fassen. Dort sagte ich nämlich, dafs die Mi
des Menschen von jener der Thiere nicht sowohl
qualitativer, als vielmehr in quantitativer Beziehu
verschieden sei. Diese Aeufserung darf jedoch ni
mifsverstanden werden, was um so eher der Fall s
könnte, nachdem man F. Simon's sehr werthvolle Schr
»*Die Frauenmilch etc., Berlin* 1838, 8.« gelesen hat. D
ser geschickte Chemiker hat bei vergleichender Prüfu
der einzelnen gleichnamigen Bestandtheile der Frau
Kuh-, Hunde- etc. Milch ganz bemerkenswerthe Dif
renzen beobachtet, die ich in Kürze namhaft mach
werde.

Den *Käsestoff* anlangend, so zeigt unter allen d
in der Frauenmilch enthaltene die relativ gröfsere Pa
sivität gegen Gerinnungsmittel. Das vollständigste Fä
lungsmittel ist *Gallustinctur*, welche zugleich bewirk

[illegible] der Fettgehalt vom Käsestoffe mit niedergerissen [illegible]. Jenes eigenthümliche Verhalten des Frauenmilch-[illegible]stoffes ist jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach [illegible]rch das in der menschlichen Milch in höherem Grade [illegible]rwaltende Alkali bestimmt. Dadurch wird jedoch *die* [illegible]atsache nicht *genügend* aufgehellt, dafs z. B. *Frauen-*[illegible]ilch durch *Kälbermagen* nur sehr unvollkommen, durch [illegible]indermagen dagegen weit reichlicher coagulirt wird, [illegible]ährend umgekehrt *Kälbermagen* für Kuhmilch zu [illegible]emselben Behufe geeigneter ist als *Kindermagen.* In [illegible]dieser Hinsicht müssen die Wechselbeziehungen beider [illegible]Stoffe noch näherer Erforschung anheim gegeben werden.

Der *Zuckerstoff* der Frauenmilch schien Simon sü[illegible]er zu sein, als jener der Kuhmilch. Bei gleicher [illegible]Krystallform war ersterer löslicher in Wasser als letz-[illegible]terer, auch gab jener ihm mittelst Salpetersäure weni-[illegible]ger Schleimsäure aus. Ich habe bei meinen Versuchen [illegible]diese Unterschiede nicht beobachten können. Durch [illegible]Simon's Andeutungen aufmerksam gemacht, suchte ich [illegible]Frauen- und Kuhmilchzucker, durch Wasser, Alkohol, [illegible]Aether und verdünnte Essigsäure gereinigt, vergleichend [illegible]zu prüfen. Meine Ansichten sind durch die zuletzt er-[illegible]wähnten Ereignisse nicht geändert worden; der Unter-[illegible]schied in der Löslichkeit beider Zucker differirte im [illegible]Hundert um 0,05; die Ausbeute an Schleimsäure betrug [illegible]in zweien Versuchen beim Frauenmilchzucker um 0,01 [illegible]— 0,02 weniger als beim Kuhmilchzucker. Der Zucker [illegible]der Ziegenmilch verhielt sich jenem der Frauenmilch [illegible]analog. Man sieht, die hier obwaltenden Unterschiede [illegible]sind zu klein, um sie vorläufig nicht von geringen Bei-[illegible]mischungen fremdartiger Stoffe abzuleiten.

Vom *Hundemilchzucker* belehrt Simon uns eines [illegible]Andern; dieser ist nur *extractives* Süfs.

Digitized by Google

Die *Butter* der Frauenmilch kann man die r
aller Butter nennen. Sie übertrifft alle anderen Bu
arten an Consistenz und Geruchlosigkeit. Wenn in
unter den Bestandtheilen der Milcharten *specifisch*
terschiede obwalten, so ist es bezüglich der Butter
Fall, da die aus Frauenmilchbutter gefertigte Seife
ihrer Zersetzung, zum Unterschiede von allen an
Butterarten, den Geruch der Buttersäure *in der R*
d. h. wenn die Milch eine ursprünglich gesunde
(nach Simon's und meinen, durch ihn hervorgeruf
Erfahrungen) nicht zu entwicklen pflegt. Ihr Schm
punct liegt im Verhältnisse zu ihrer festern Consis
höher, als jener anderer Butterarten; ich fand ihn
+ 27°,5 bis + 27°,7 R.; Simon bestimmt ihn au
28° R. In kaltem Alkohol und Aether ist sie k
löslich; auch wird sie weit minder leicht rancid,
andere Butterarten. Bei trockner Destillation giebt
vornehmlich ein flüssiges und ein starres saures F
aber keine Butyrinsäure aus.

Was nun die in der Milch enthaltenen Salze an
langt, so bleibt den von Simon gemachten Beoba
tungen nichts hinzuzusetzen übrig. Die meisten Sa
umhüllt der Käsestoff, die wenigsten das Fett. Die D
ferenzen in den Eigenschaften des Zuckers der versch
denen Milcharten erklären sich vielleicht durch
denselben, den Zuckern nämlich, beigemischten v
schiedenen Salzmengen.

Es bleibt mir zum Schlusse nur noch übrig, d
Voranstehenden einige Bemerkungen über sachgemä
Prüfung der Milch, vom diätetischen und medicinis
policeilichen Gesichtspuncte aus, beizufügen. Die c

Analyse *) ist hier zu schwierig ausführbar und ständlich, um nicht den Wunsch nach einer an- Prüfungsweise zum Bedürfnisse zu erheben.

Bei Milchprüfungen kann es sich meistens nur um mittelung

1) des Fett- und Käsestoffgehaltes,
2) des süfsenden Princips,
3) der etwaigen Farbstoffe,
4) des etwaigen Zusatzes von Stärkmehl-, Gummi- und Eisenhaltigen Stoffen, endlich
5) der Salze, handeln, die vielleicht hinzugefügt wurden, um die Milch vor schneller Verderbnifs zu schützen, oder die durch unreinliche Behandlung und Aufbewahrung hinzugekommen sein mögen.

Der Gehalt an Rahm (Fett) und überhaupt an festen bestandtheilen im Allgemeinen pflegt durch s. g. *Galacto-meter* von Cadet de Vaux, Bancks, Dinocourt, Jones, Néandre, Collardeau, Henry und Chevallier u. s. w., — man vergl. die umfassende, hier dankbar benutzte Abh. der Letzteren im *Journ. de Pharmac., 1839, Juni und Juli*) ermittelt zu werden. Das demselben zu Grunde liegende Princip ist das eines Aräometers. F. Simon hat zu diesem Behufe, wie ich bereits oben angedeutet habe, *Gallustinctur* vorgeschlagen, welcher die Eigenschaft zukömmt, den Käse-

*) Ich habe bei meinen Versuchen keine Veranlassung gefunden, von meiner im *Journ. für pract. Chemie a. a. O.* angegebenen Analysirmethode abzugehen, es sei denn bezüglich der Bestimmung des Käsestoffs, die ich, wie Simon, durch Alkohol erstrebte und erreichte. Nur bei Kuhmilch wandte ich, der Vergleichung wegen, hie und da auch Kälberlab als Fällungsmittel an. Im Uebrigen läfst auch das von Simon beobachtete Verfahren wenig zu wünschen übrig. H.

Digitized by Google

und Fettgehalt zu fällen *). Es leuchtet von selbst
dafs dieses Verfahren leicht zu den sichersten u
allen wird ausgebildet werden können. Das etwa fäl
lich zugesetzte *Versüfsungsprincip* ist nach letzte
Verfahren am leichtesten erkennbar in der vom K
und Buttergehalte befreiten Flüssigkeit, während
Butter selbst dem Gesammtniederschlage durch Koc
mit Alkohol oder Aether ziemlich vollständig entfü
und sodann für sich bestimmt werden kann. Hat m
was möglichst zu vermeiden ist, zu viel Gallustinc
hinzugefügt, so ist es rathsam, den Ueberschufs
Gerbe- und Gallussäure durch Bleioxyd, oder, n
Analogie des von Winckler bezüglich der Tanning

---

*) Um dieser Verfahrungsweise Folge zu geben, sind zunäc
zwei Dinge ins Auge zu fassen:

1) Eine Gallustinctur von *genau gekanntem* Gehalte. Sim
empfiehlt dazu eine Lösung von alkalischem, zur staubig
Trockne reducirtem, Galläpfelextracte in Weingeist.
man nach meinen Versuchen denselben Zweck gleich vo
kommen und vielleicht noch sicherer durch *Gallussäu*
lösung erreicht (*Gerbesäure* ist hiezu nicht geeignet),
schlage ich die Anwendung dieser um so lieber vor,
dieselbe nunmehr schon billiger im Handel zu bezieh
ist, und zu dem fraglichen Behufe ohnehin nur in kl
nen Quantitäten verbraucht zu werden braucht. Die Ha
habung dieser Lösung oder jener Tinctur, geschieht un
Anwendung eines hiezu besonders und mit Genauigk
hergerichteten Volumenmaafses.

2) Die Anfertigung einer galactometrischen Skale. Di
läfst sich, mit Simon zu reden, sehr leicht dadur
construiren, dafs man mittelst frischer, kräftiger M
eine durchschnittliche Normalgröfse ausmittelt, und
fort an Mischungen solcher Milch mit aufsteigenden W
sermengen die fortlaufende Gradation bewerkstelligt.

Uebrigens läfst sich auch das von Fuchs bei der Bie
probe mit Glück in Anwendung gebrachte Princip, un
einigen Modificationen, auf die Prüfung der Milch üb
tragen. H.

sure empfohlenen Verfahrens, durch Eisenoxyd, zu entfernen, und die übrige Flüssigkeit alsdann weiterer Prüfung anheim zu geben. Gährungsversuche dürften hinsichtlich des Zuckergehaltes nicht vollkommen entscheiden, da Hefs auch der, übrigens noch keineswegs unwidersprechlich erwiesenen, Gährungsfähigkeit des Milchzuckers das Wort gesprochen.

Die Untersuchung der Milch auf Farbstoffe zerfällt in eine mikroskopische und in eine chemische. Erstere gestattet unschwer die Erkennung etwa beifindlicher Blut- oder Eiterkügelchen. Künstliche anorganische Farbstoffe entschlüpfen nie der Hand des Chemikers, aber für organische Farbstoffe lassen sich auf chemischem Boden nur unvollkommene Beweise erzielen.

In grofsen und auch wohl in kleinen Städten wird die Milch häufig mit Wasser verdünnt, jedoch nicht immer mit reinem, sondern mit Kleien-, Reis- oder Gummiwasser, wodurch nach Henry und Chevallier, denen wir hierüber treffliche Aufschlüsse verdanken, die Milch eine zähere dickflüssigere Consistenz gewinnt, die ich am meisten mit derjenigen vergleichen möchte, welche man unter gewissen Umständen an Weinen »lang« zu nennen pflegt. In solchen Fällen kann durch Jodwasser entweder in der Flüssigkeit unmittelbar, oder in dem in der Milch nach einiger Zeit sich bildenden Niederschlage eine mehr oder weniger blaue Färbung erzeugt, oder das hinzugemischte Gummi aus der von Käse und Butter befreiten Flüssigkeit durch Alkohol in weifslichen Flocken niedergeschlagen, und an seinen übrigen Merkmalen erkannt werden. Wäre eine Milch mit Eiweifs, Eigelb oder dergl. vermischt worden, so gerinnt sie augenblicklich beim Erwärmen, und die abgesonderten Flocken besitzen den faden Geruch des

geronnenen Eiweifsstoffes. Betrügereien anderer A
Zusätze von Eibischwurzelaufguſs, Hanfsaamen
Mandelmilch u. s. w. sind, — trotz mehrfältiger A
— um so weniger glaubwürdig, als sie theils weni
gar keinen financiellen Vortheil zu bieten ver
theils aber auch, ihren chemischen Beziehungen
mit gewöhnlicher Milch sich weder bei erhöhter
selbst bei gewöhnlicher Temperatur vertragen, e
derselben auch wohl einen völlig heterogenen Gesc
verleihen würden.

Was nun endlich Salzbeimischungen anbelang
in der *Absicht* geschehen sein können, die Milch v
früher Verderbniſs zu schützen, so befolgt man,
Henry und Chevallier, in Amerika ein höchs
werfliches Verfahren, darin bestehend, daſs ma
Milch in *Zinkgefäſsen* aufbewahrt, wodurch u. A.
streitig lösliches milchsaures Zinkoxyd entsteht.
milder ist das in unsern Städten hie und da eing
gerte Versetzen der Milch mit etwas doppelt- (
anderthalb-) kohlensaurem Natron. Eine solche M
gerinnt weit schwieriger als jede normale, unverse
Milch, und ist ganz und gar ungeeignet dazu, *spo*
zu stocken, und s. g. Käse oder Zieger abzusond
Auf die Gesundheit dürfte ein ganz geringer Zusatz
diesem Salze wohl nicht nachtheilig einwirken; d
ohngeachtet möchte ich doch nicht rathen, eine dera
Pseudoverbesserung gesetzlich zu sanctionire:, e
denn — ausnahmsweise — bezüglich solcher Gegen
wo nothdürftige Stallfütterung (s. o.) unabweislich
worden ist, wie z. B. in Paris u. a. O.

Andere durch Unreinlichkeit oder Nachlässig
oder platte Unkenntniſs in die käufliche Milch übe
gangene salzige und metallische Verunreinigungen ge

in ihrer Natur und Mannigfaltigkeit nach, nicht in der Reihe der bei gegenwärtiger Veranlassung aufzuführenden Stoffe.

Physiologisch-chemische Abhandlung über das *Smegma praeputii;*

von

Carl Stickel,

Apotheker in Kaltennordheim.

Wenn es uns gelingt, irgend einen Stoff, sei es ein einfacher oder zusammengesetzter, der früher noch nicht ermittelt worden war, an einem leblosen Körper aufzufinden, so ist dieses für die Wissenschaft interessant, für das Leben oft nutzenbringend. Gehört aber dieser Stoff dem lebenden und insbesondere dem *menschlichen* Organismus an, dann hat er alsbald mehr Bedeutsamkeit für Medicin und Physiologie, und es lassen sich aus den oft unscheinbarsten Thatsachen, wichtige Folgerungen über die Functionen ganzer Organe und die Entstehungen von Krankheiten daraus entnehmen.

Wie aber die chemische Constitution so mancher Theile des menschlichen Körpers noch gar nicht genau gekannt ist — wovon jedoch Blut, Milch, Harn u. dgl. m. durch die neuerlichst darüber erschienenen Arbeiten eine rühmliche Ausnahme machen — so war es bisher mit dem *Smegma praeputii.*

Das Wort *Smegma* kommt von dem griechischen σμήχω und bedeutet das Schmieren, Mittel zum Reinigen. Im Neugriechischen heifst es nach Landerer's Berichten, ein Streupulver. Plinius erwähnt

Digitized by Google

es als Reinigungsmittel. *Smegma praeputii* ist also Schmiere der Vorhaut.

Da dieser Stoff bei der Zergliederung des mens lichen Körpers in Betracht kommt und die Organe berücksichtigen sind, welche ihn ausscheiden, so will

I. *die anatomische Untersuchung*

desselben mittheilen.

Diejenige Verdoppelung der Haut, welche die *gl* des *penis* locker umfafst, heifs *Vorhaut*, *praeputi* Genauer betrachtet besteht sie aus einer dreifach ge teten Haut. Deren *äufseres* Blatt, mit der Epider vergleichbar, ist *rauh*, das *mittlere* mehr *feucht* und *innere* enthält sich öffnende Wärzchen, *papillae*, die s bei manchen Thieren sogar stachelartig entwickeln. Vor allem waren diese Wärzchen oder Papillen genau zu untersuchen, da sie das abzuhandelnde Smegma sondern. Die Untersuchung selbst wurde mir du meinen hochverehrten Lehrer, Hrn. Hofrath Huschk Professor der Anatomie in Jena, erleichtert, der Stück *praeputium* von einem frischen menschlichen C daver genau präpariren und mir zukommen liefs.

Erwähntes Stück *praeputium*, der Vergröfseru wegen unter eine mit Wasser angefüllte Glaskugel g bracht, zeigte 9 Drüschen von rundlicher Gestalt, u wie es schien, hohl. Von jedem ihrer Befestigungspun aus, lief eine kleine Furche auf der Haut fort. Eini dieser Drüschen, die den Namen *Glandulae Tyssonian* führen, unter das Mikroskop geschoben, schimmert hornähnlich, hatten eine schmutzig gelblich-weil Farbe und besafsen entweder die Form eines Hamme kopfs oder eines Blatts oder auch eines griechischen kl nen Gammas; in der Mitte besafsen diese Gestalt schwarze Pünctchen oder aderähnliche Verästelunge

Was die *Würdigung* dieser Drüsen betrifft, so stehen sie nach Dr. Burckhardt auf einer höhern und zusammengesetztern Stufe der Entwickelung als die *Glandulae sebaceae* und *mucosae*. — Hat dieses aber nur Bezug auf Anatomie, so wollen wir sehen, welchen Werth das chemische Verhalten des Stoffes besitzt, den diese Drüsen ausscheiden, und so

II. *das Chemische des Smegma*

darstellen.

Frisch entnommenes Smegma ist ein gelblich-weifser Stoff, der mit den Fingern zerrieben sich fettig anfühlt und an Consistenz der Käsematte völlig gleicht. Der Geruch ist eigenthümlich durchdringend stark; zwischen die Zähne gebracht, entsteht ein Gefühl, wie wenn man geronnenes Eiweifs kaut, übrigens völlig geschmacklos. Die Ermittelung des spec. Gewichts konnte nach der gewöhnlichen Methode nicht ausgeführt werden, weil eine einmalige Absonderung zu wenig Masse bietet; ich suchte es deshalb annähernd auf die Weise zu erforschen, dafs ich einige Klümpchen Smegma in Mohnöl, einige in Terpentinöl warf. Auf ersterem schwamm es, in letzterm sank es unter. Die Eigenschwere desselben ist also zwischen 0,870 und 0,929. — Ueberläfst man das Smegma in einer Glasröhre einige Tage sich selbst, so geht es rasch in thierische Fäulnifs über und bedeckt sich mit langharigem Schimmel. Es verliert hierdurch seine Eigenthümlichkeiten so schnell, dafs es für chemische Untersuchungen ein grofser Unterschied ist, ob man es mit frischem oder altem zu thun gehabt hat. Das frische zeigt eine Einwirkung auf Curcumäpapier nicht; Lackmus wird dagegen *fast immer* geröthet. Fast immer, sage ich, weil zu Zeiten beide Papiere sich indifferent verhalten.

Was die *Literatur* des Smegma in chemischer ziehung betrifft, so habe ich bis jetzt noch gar Ni darüber finden können; es müfste denn sein, daf Verlauf eines Jahres (seit welcher Zeit ich leider vom rärischen Verkehr durch die Ortslage sehr abgeschni bin) ein neues zoochemisches Werk dasselbe abgel delt hätte. Auch in den Lehrbüchern der Anato und Physiologie erblickt man nur sehr kurze und kä liche Beschreibungen des Smegma. Fast alle sagen n »eine dickliche, übelriechende, fettige Feuchtigkeit, Hautschmiere ähnlich.«

Der Gang der chemischen Untersuchung und de Resultate waren folgende:

A. Verhalten gegen Wasser.

Frisch entnommenes Smegma mit *kaltem* destillir Wasser geschüttelt, schwimmt anfangs in diesem, se sich aber nach kurzer Zeit zu Boden. Das überstehen Wasserhelle durch ein Leinwandläppchen abgegoss und bis zum Sieden erhitzt, schied *thierisches Eiwe* nicht aus; auch brachten Aetzkali, Gallustinctur, Quec silberchlorid und Alkohol eine bemerkenswerthe Ersche nung nicht hervor. Nur essigsaures Bleioxyd brachte eine in Essigsäure leicht löslichen, und salpeters. Quecksi beroxydul einen kaum merklichen Niederschlag hervo

Smegma mit destillirtem Wasser *gekocht*, lager auf der Oberfläche des Wassers fettige Tropfen ab, d aber nach dem Erkalten wieder zu Boden fielen. D abgegossene wasserhelle Flüssigkeit verhielt sich gege die genannten Reagentien wie obige; ausgenommen da Alkohol geringe Trübung bewirkt.

Mit Wasser verdünntes Smegma in einem Glasre törtchen der *Destillation* unterworfen, gab ein geruch und geschmackloses Product, das blofs mit essigsauren

Silberoxyd einen in Salpetersäure löslichen Niederschlag hervorbrachte.

Aus diesem Verhalten gegen Wasser läfst sich folgern, dafs unser Stoff von thierischem Eiweifs und Gallerte völlig frei ist, dagegen *thierisches Gummi* und eine freie Säure enthält, die noch genauer erörtert werden wird.

B. Verhalten gegen Alkohol.

Kalter Alkohol, der mit Smegma in Berührung gesetzt, abkältrirt und durch Verdampfung concentrirt worden war, reagirt auffallend sauer und gab mit Quecksilberchlorid, Gallustinctur, Chlorbaryum, salpeters. Silberoxyd keine Trübung; essigs. Kalk dagegen brachte einen starken Niederschlag hervor. Aufserdem hatte er das durchdringend übelriechende Geruchsprincip des Smegma in hohem Grade in sich aufgenommen. Indessen theilte sich dieses dennoch, so wie auch freie Säure, dem auf den Rückstand gebrachten und *bis zum Sieden erhitzten* Alkohol mit. Zudem hatte dieser erhitzte Alkohol eine nicht unbedeutende Menge Fett dem Smegma entnommen, das sich beim Erkalten mit gelblicher Farbe ablagerte.

Bemerkenswerth ist noch, dafs wenn Smegma mit Weingeist geschüttelt und das Filtrat mit wenig Essigsäure vermischt wurde, Trübung entstand, und dafs sich beim Verdampfen dieser Flüssigkeit *Häutchen* bildeten, deren Eigenthümlichkeit später erwähnt werden wird.

Aus dem Verhalten des Smegma gegen Alkohol ergiebt sich also, dafs die freie Säure als Milchsäure betrachtet werden kann; dafs das Geruchsprincip unsers Stoffs in Alkohol löslich und dafs es aufser thierischem Fett noch etwas Eigenthümliches enthält.

Digitized by Google

C. Verhalten gegen Aether.

Der Aether wirkt schnell auf das Smegma ein, weicht es breiartig und zieht Fett aus, das sich d Alkalien nicht verseifen läfst.

D. Verhalten gegen Säuren und Alkalien.

Der Rückstand, welcher nach der Anwendung Wasser, Alkohol und Aether geblieben, wurde d Aetzammoniak nicht angegriffen. Aetzkali löste ihn gegen durch Kochen auf und bezeichnet so die Na des *Fibrin*. Durch Salpetersäure wurde er gelb, du concentrirte Schwefelsäure braunroth gefärbt.

E. Bestandtheile der Asche.

In eine Glasröhre gebrachtes Smegma, mittelst Löthrohrs erhitzt, entwickelte die beim Verbren thierischer Stoffe bekannten übelriechenden Gasart und zeigte aufser der Bildung von *Wassertröpfc* nichts Besonderes. Die Asche lieferte *milchs. Ammoni phosphors. Kalk* mit Spuren von *Chlornatrium* u *schwefels. Natron.*

Blicken wir nochmals auf den *Ursprung* des Smeg zurück, so haben wir es als einen Ausscheidungsst der Drüsen kennen gelernt, welcher Milchsäure in si enthält und suchen wir nun nach einer Analogie zw schen der von den weiblichen Brustdrüsen *ausgesch* denen Milch und der Flüssigkeit der Thymusdrü so würde diese vollkommen gefunden sein, wenn au noch *Käsestoff* im Smegma nachgewiesen werden könn

Von diesem Gesichtspuncte ausgehend und wissen dafs der Käsestoff in vielen thierischen Flüssigkeit früher gar nicht beobachtet, neuester Zeit aber vielfa nachgewiesen wurde, unternahm ich noch nachfolgen Versuche:

1) Smegma mit wässrigem Weingeist in Verbindung gebracht, das Helle abfiltrirt und auf einem Uhrglase gelinde verdampft, zeigte die schon erwähnten Häutchen, welche nach Simon das characteristische Kennzeichen des Käsestoffs sind.

2) Der wässrig-weingeistigen Smegmatinctur ein wenig Essigsäure zugemischt, zeigte Flocken von Käsestoff. Die mit starkem Alkohol bereitete Tinctur liefs solche nicht wahrnehmen. Diese Erscheinung spricht für die schon aufgestellte Bemerkung, dafs vegetabilische Säuren den Käsestoff aus *alkoholischen* Lösungen nicht fällen.

3) Aetzammoniak, durch das der Käsestoff aufschwillt, löst auch Smegma theilweise auf und wird dadurch dickflüssiger. Essigsäure schied jedoch das Gelöste nicht wieder aus, welche Eigenschaft dem Käsestoff zugeschrieben wird.

Sprechen die unter 1) und 2) angeführten Untersuchungen schon hinreichend für das Vorhandensein des Käsestoffs im Smegma, so beurkundet sich dieser Stoff auch noch vorzüglich durch des Smegma Eigenschaft, schnell zu *faulen*, durchdringenden Käsegeruch zu entwickeln, oder chemisch gesprochen, Aposepedin zu bilden.

Als Resultat dieses chemischen Theils tritt nur hervor, dafs das *Smegma praeputii* folgende Bestandtheile enthält:

Wasser,
thierisches Gummi,
Fett,
Eigenthümliches Geruchsprincip, dem Alkohol sich mittheilend,
Milchsäure;
Käsestoff,

Fibrin,
milchsaures Ammoniak,
phosphorsauren Kalk,
Chlornatrium,
Schwefelsaures Natron.

Fragen wir nun, an welcher Stelle das Smegm
den chemischen Lehrbüchern abzuhandeln sei, so
es dem quantitativen Verhältnifs seiner Bestandt
nach, bei dem *thierischen Gummi* angeführt werden.
nun 5 Arten desselben bis jetzt unterschieden we
nämlich: Speichelstoff, Spermatin, Gummi der S
Käseoxyd (Aposepedin) und Moschussubstanz, so m
es zwischen Käseoxyd und Moschussubstanz seinen
finden.

Ich könnte vielleicht das Eigenthümliche des Sme
welches in Weingeist löslich ist, und ihm den ei
thümlichen Geruch mittheilt, sich auch von dem K
stoff dadurch unterscheidet, dafs die ammoniakali
Lösung nicht gefällt wird, *Smegmin* nennen. Es
aber jetzt eines Theils schon eine Unmasse von in
den Journalen aufgenommen worden; andern Theils
solche Sucht von Namentaufen in unserer chemisc
Wissenschaft eingerissen, dafs man sich recht leicht
wissenschaftlich zeigen kann. Wollte ich z. B. das
genthümliche des Smegma auf die Weise benennen,
Aldehyd aus Alkohol dehydrogenisirt entstanden ist,
würde der Name *Smegmamonacet*, d. h. Smegma, w
ches in Ammoniak löslich, aber durch Essigsäure n
fällbar ist, entstehen!

III. *Physiologische Betrachtungen.*

Die Absonderung des Smegma läfst sich erst in
Knabenjahren deutlich beobachten und nimmt mit an

der Pubertät zu. Höchst merkwürdig ist, dafs hier- bei ein gewisser *Periodismus* statt findet; denn obgleich die Ausscheidung desselben ununterbrochen fortgeht, so ist sie doch nach gewissen Zeiträumen auffallend stär- ker. Dreijährige ununterbrochene Beobachtungen lehr- ten mich, dafs innerhalb eines Jahrs 10 solcher Perioden eintraten; die sich durch ein Gefühl von Jucken und Druck an der *corona glandis* zu erkennen gaben.

Ob dieser Periodismus mit der Menstruation ver- glichen werden darf? Diese Frage greift zu tief in die Studien der Physiologie ein, als dafs sie sogleich bejaht oder verneint werden könnte.

In *medicinischer* Beziehung hat das Smegma einen dreifachen Nutzen:

1) Schützt es die sehr empfindliche Eichel und Ober- haut, damit diese beim Ausfluss des Urins durch seine Schärfe nicht leide.

2) Verhütet es Reibungen zwischen *glans* und *prae- putium*.

3) Verhindert es die Verwachsung beider Theile.

Das Smegma kann aber auch *nachtheilig* auf den Organismus einwirken, und es lassen sich hierbei für Pathologie 3 Fälle unterscheiden:

1) Es verliert seine *fettige Beschaffenheit*, wird dünnflüssiger und jauchig, wirkt fressend auf die Schleim- häute der umliegenden Theile ein und kann Entzündun- gen veranlassen.

2) Wird es in zu *geringer Menge* abgesondert, so schützt es die umliegenden Theile nicht gehörig vor der Schärfe des Urins und es können hierdurch ebenfalls Entzündungen veranlafst werden.

3) Wird es *zu reichlich abgesondert* und nicht ge- hörig entfernt, so verdickt es sich und bildet einen festen

Ring um die Eichel, der leicht zu Phimosis od
ren Entzündungen Gelegenheit geben kann.

Zuweilen können aber auch wirkliche *Verl*
entstehen, wie mir ein auf dem anatomischen
in Jena befindliches Präparat bewies. Bei die
merkwürdigen Stück hatte sich das Smegma
artigen auffallend grofsen Täfelchen verhärtet,
krystallinisch die Eichel umlagerten und dieser
förmige Gestalt ertheilten.

Da bei südlicheren Völkern die Absonder
Smegma viel reichlicher von statten gehen soll
praeputium bei diesen sich sehr entwickelt, so
leicht, um die genannten Krankheitsfälle zu ver
der Gebrauch der Beschneidung eingeführt wor

Wenn uns der chemische Theil dieser Ar
einzelnen Bestandtheile des Smegma aufführte
dem Schlufs berechtigte, dafs es dem thierischen
angehöre, so stellt sich dieses anders vom phy
schen Standpuncte aus dar. Wir gehen hierbe
ger auf die Menge, als auf die Arten der Sto
wir betrachten hierbei neben den physischen Eig
ten der Körper auch die Organe, welche sie abs
und können so noch verschiedene Ansichten ü
Natur des Smegma gewinnen. Wir können es mit
dringend riechenden Absonderungen, wie Biberg
Moschus, vergleichen; noch eher aber nach K
mit der Hautschmiere, oder auch mit der *Vernix*
welche die Haut des noch im Mutterleibe befin
Fötus salbenartig bedeckt. Die chemischen Unter
gen dieser Stoffe von Frommherz, Gugert u
quelin gestatten diese Ansicht.

Ich selbst halte das Smegma in seiner ursprün

form für eine *Milch* und glaube diese Ansicht durch folgende Thatsachen rechtfertigen zu können:

1) Smegma ist ein von Drüsen ausgeschiedener Stoff; ebenso die Milch.

2) Ist es eine emulsivische Verbindung von Fett und Käsestoff, wie Milch aus Butter und Käsestoff.

3) Smegma reagirt säuerlich, gleich der frischen Milch. Der Grund liegt im Milchsäuregehalt beider.

4) Wird Smegma älter, so nimmt es härtere Consistenz an, wird käseartig und faulig riechend. Dieselbe Erscheinung bietet die Milch beim Gerinnen und bei der Käsebildung.

Die noch nöthige Nachweisung von Milchzucker war, wegen zu wenig Vorrath an Smegma, nicht möglich, und mufs bis zu der Zeit problematisch bleiben, wo eine erforderliche Menge, vielleicht von einem Pferde, erhalten werden kann.

Aus allem diesen läfst sich aber der wunderbare Schlufs machen, dafs auch wir Männer milchabsondernde Geschöpfe sind, und dafs wir das *Smegma praeputii* anstatt Schmiere der Vorhaut, richtiger *Männermilch*, *ἀνδρογάλα*, nennen können.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Arzneiformen.

Noch einige Worte über *Emplastrum thargyri simplex*;

von

Eduard Siller in St. Petersburg.

Ich habe mich überzeugt, dafs, wenn man d berglättpflaster durch Wasserdampf bereiten wil am besten durch Umgeben des Arbeitsgefäfses mit unter Zusatz von 2 Unzen Wasser auf jedes Pfun stermasse geschehe; nicht als ob dadurch das selbst besser werde, als durch Hineinleiten des in die Masse, sondern die Arbeit geht ruhiger, mäfsiger und sicherer von statten. Man verfährt wie folgt.

In einem tiefen kupfernen Kessel mit sphäri Boden, der von den darin zu kochenden Stoffen mehr als zur Hälfte gefüllt wird, und der entwed ein hölzernes Gefäfs eingehängt und durch das aus Dampfkessel in dieses Gefäfs geleitete Dampfroh Wasser umgeben wird, oder mit übergebogenem in einen andern tiefern das kochende Wasser enth den Kessel eingehängt wird, mischt man im ge lichen Verhältnifs die beliebige Menge höchst fei pulverte Bleiglätte mit Baumöl und Wasser, auf Pfund Pflastermasse 2 Unzen, zusammen, und un das Gefäfs entweder durch Oeffnen des Dampfhahns, durchs Kochen des Wassers im gröfsern Kessel Dampf. Unter fortwährendem Umrühren mit einen zernen Spatel läfst man die Hitze des Dampfs so

die Mischung lebhaft einwirken, bis diese sich vollkommen zum Pflaster vereinigt hat und gar keine Silberglättepünctchen mehr bemerken läfst, was unter gelindem Aufschäumen der Masse, die dann etwa das fache ihres vorigen Volums einnimmt, in ungefähr 3 Stunden, bei einer Menge von 50 Pfund erfolgt sein wird.

Es braucht nicht bemerkt zu werden, dafs das Umherspritzen, Anbrennen und Uebersteigen der Mischung auf diese Weise unmöglich statt finden kann.

Ueber das *Unguentum plumbicum*;

vom

Apotheker *Baldenius* in Dessau.

Ueber das Gelbwerden der nach der Preufs. Pharmakopöe bereiteten Bleisalbe ist schon Vieles geschrieben worden. Ohne auf die Erörterung der Ursache des Gelbwerdens dieser Salbe mich einlassen zu wollen, erlaube ich mir nur ein Verfahren mitzutheilen, wodurch diese Salbe gleichförmig und haltbar erhalten wird.

Statt reinen Schweinsfetts, wie die Preufs. Pharmakopöe zur Bereitung des *Ungt. simplicis* vorschreibt, nehme ich gleiche Theile Schweinsfett und reines geruchloses Provenceröl, schmelze beides mit der vorgeschriebenen Menge Wachs zusammen, colire und gieſse nun sogleich, ehe es erkaltet, die Menge Brunnenwasser mit dem Bleiessig vermischt darunter; hierauf wird die Salbe so lange agitirt, bis sie erkaltet ist. Eine so bereitete Bleisalbe sieht anfangs etwas gelblich aus, was sich aber bald verliert. Statt dafs die nach der gewöhnlichen Vorschrift zubereitete Salbe mit der Zeit gelb erscheint, wird die auf hier angegebene Art erhaltene weifser; diese hält sich mindestens 3 bis 4 Monat lang, und wenn sie gut gemischt und anhaltend ohne Unterbrechung agitirt worden ist, so wird sich von dem Wasser und dem Bleiessig nichts abscheiden, welches bei der gewöhnlichen Zubereitung immer der Fall war.

Ueber die Bestandtheile des *Ungu saturnini;*

von

Rudolph Brandes.

Ich wurde vor längerer Zeit veranlafst, eini suche darüber anzustellen, ob in dem *Unguent.* dem sogenannten *Cerat. Saturni,* eine Austauschung standtheile des Bleiessigs mit denen des Fettes sta nämlich ob sich dabei fettsaures Bleioxyd und e res Glycerin, oder glycero-fettsaures Bleioxyd möchte.

Es wurden zu dem Ende 4 Unzen der Sall *Axung. porci* bereitet) einigemal, jedesmal mit 4 Wasser, gekocht, nach dem Erkalten die Flüssi abgesondert und mit Schwefelwasserstoff der Ble derselben entfernt, worauf sie filtrirt und dann stet wurden, es blieb aber nur eine unbedeuten nige Gran betragende braune extractive Masse z die etwas salzig bitterlich schmeckte, aber du nicht süfslich.

Dieser Versuch wurde mit frischer wie mit Monat alter Salbe, angestellt, mit demselben Erfo keinem Falle wurde Glycerin erhalten.

Es wurde ferner $\frac{1}{2}$ Unze der Salbe mit de tem Wasser unter häufigem Umrühren so oft ausge bis die letzten Auskochungen durch Schwefelwass nicht mehr gefärbt wurden. Etwas der ausgek weifsen Salbe wurde mit Wasser geschüttelt, wurde durch Schwefelwasserstoff nicht veränder Salbe selbst aber wurde geschwärzt. Sie enthiel wirklich noch etwas Blei. Die ganze Masse der wurde daher verkohlt und verbrannt, und hint etwas Bleioxyd, dessen Menge jedoch kaum 1 Gr trug und wahrscheinlich von nur eingemengtem, a Bleiessig abgesetztem Bleioxyde herrührte.

Es ist also ersichtlich, dafs, wie auch wohl warten war, in der in Rede stehenden Bleisall essigsaure Bleioxyd nicht zersetzt wird, und wed fettsaures Bleioxyd noch essigsaures Glycerin dari halten ist.

Vierte Abtheilung.

Centralbericht.

Anwendung des Daguerreschen Verfahrens auf mikroskopische Gegenstände.

Die Herren **Gebauer**, Director der Baukunst- und Handwerkschule in Breslau und Prof. Dr. **Göppert** haben nach dem Daguerreschen Verfahren mittelst des durch das Drummondsche Licht beleuchteten Mikroskops auch von *mikroskopischen Gegenständen fixirte Lichtbilder* erhalten und in der allgemeinen Sitzung der schles. Gesellschaft eine Probe davon vorgelegt. Vielleicht dürfte durch weitere Anwendung dieser Methode Naturforschern ein Theil des mikroskopischen Zeichnens erspart werden.

Verbesserung des Daguerrotyps.

Hr. Dr. **Lucanus** in Halberstadt bemerkt, dafs man selbst mit den besten Daguerrotypen, welche der Künstler liefert, und deren achromatisches Objectivglas $\frac{1}{12}$ Zoll Weite und am Rande $\frac{3}{8}$, in der Weite $\frac{5}{8}$ Zoll Stärke hat, nicht im Stande sei, von den Gegenständen in den Linien richtige Bilder aufzunehmen, welche weniger als etwa 30 Schritte entfernt sind. Durch das Ausziehen oder Zusammenschieben der *Camera obscura* kann man zwar für jede Entfernung den richtigen Fokus finden, aber nicht von zu naheliegenden Objecten bis zum Rande 9 Zoll grofser Platten richtige Bilder erhalten. Am auffallendsten ist das Verkrümmen der geraden Linie bei Aufnahme innerer Ansichten von Zimmern, noch mehr bei denen von Kirchen, Pfeilerreihen u. dgl. Bringt man aber im Innern der *Camera obscura* dem Hauptobjectivglase ziemlich nahe, ein zweites Plancon-vexglas an, so wird dadurch eine künstliche Entfernung (durch nochmaliges Verkleinern) bewirkt und ein richtiges Bild erzielt. Kirchen, Thürme, Strafsen, Pfeiler, Plätze, von welchen die einfache *Camera obscura*, wegen zu nahem Standpuncte, nur theilweise Nachbildungen liefern kann, lassen sich durch diese

Vorrichtung vollständig geben. Auch Portraits g
auf diese Weise weit besser, als bei Aufnahmen
einfachen *Camera obscura.*

Salpetersäure im Meteorwasser.

In einem mit Graupeln vermischten Regen
welches bei einem heftigen Gewitter am 15. M
in Freiburg niederfiel, hat Lampadius die Geg
von Salpetersäure bestimmt nachgewiesen. Das
dieses Gewitterregens enthielt 0,3 Gran Salpete
Es ist hierdurch dargethan, dafs bei der E
eines starken Gewitters die Auffindung der dur
electrischen Funken in der atmosphärischen L
zeugten Salpetersäure möglich wird. (*Erdmann's*
XIV, 56.)

Vorkommen von Jod.

An einigen Puncten der Steinkohlengrub
Commentry (Dep. Allier) die gröfstentheils im
bruch betrieben werden, sieht man häufig durch E
kung der Luft auf Schwefelkies Entzündungen ents
und in Folge derselben Spalten, aus welchen sich
liche Dämpfe entwickeln, die nach Schweflichtsäu
auch nach Salzsäure riechen. Die Condensation
Dämpfe veranlafst auf der Oberfläche des Bodens
gelbliche und röthliche Efflorescenzen, letztere be
aus Schwefel und rothem Schwefelarsenik, erste
Salmiak. Bussy hat in diesem auch *jodwasser*
Ammoniak nachgewiesen. Löst man den Salmiak
lich in Wasser, setzt eine Auflösung von Stär
hinzu und dann einige Tropfen Chlorwasser, so e
sogleich die blaue Farbe der Jodreaction. An de
färbt sich das Salz etwas durch Zersetzung de
wasserstoffsäure und nach und nach verschwind
Jod daraus völlig. Zur Prüfung auf Jod mufs m
her solche Exemplare wählen, die der Luft nich
gesetzt waren. Es ist gewifs interessant, auch b
dern Steinkohlengruben derartige Efflorescenzen a
zu prüfen, da ohne Zweifel diese Art des Vorko
nicht auf die Gruben zu Commentry beschränk

Der Ursprung dieses Jods ist wohl nicht so leicht nachzuweisen. Bussy glaubt, dafs der Salmiak und das Schwefelwasserstoffs. Ammoniak in Folge der Einwirkung durch Verbrennen von Kiesen entstehender Schwefelsäure auf in den Kohlen vorhandenes Kochsalz sich bilden. Da die Chlorüre der Alkalimetalle meist von Jodüren begleitet sind, so ist vielleicht das Jod als Jodkalium in den Steinkohlen vorhanden, und da auch das Brom ein so häufiger Begleiter des Chlors ist, so wird man auch dieses vielleicht noch in den genannten Efflorescenzen finden. (*Journ. de Pharmac. XXV, 729.*)

Verhalten des Jodsilbers gegen Wärme.

Das Jodsilber wird bekanntlich in der Wärme dunkler. Talbot hat hierüber einige interessante Beobachtungen mitgetheilt*). Bestreicht man einen Streifen weifses Papier mit einer Auflösung von salpeters. Silber und darnach mit einer Auflösung von Jodtinctur in Wasser, so nimmt es durch die Bildung von Jod*silber* eine blafsgelbe Farbe an, in der Nähe des Feuers eine dunkelgelbe Sonnenblumenfarbe, die nach Entfernung vom Feuer in einigen Secunden verschwindet. Diesen Farbenwechsel kann man durch Erhitzen und Abkühlen nach Belieben hervorbringen und verschwinden lassen, da das Jodsilber keine chemische Veränderung dabei erleidet. Drückt man mit dem Finger oder einem kalten Körper auf das Papier, während es noch warm und braungelb ist, so entsteht ein fast weifser Fleck; schon die bloſse Berührung eines kalten Körpers bewirkt dieses. Die Ursache liegt allein darin, dafs der eine Körper die Wärme von der betreffenden Stelle des erwärmten Papiers besser ableiten kann als die atmosphärische Luft. Es scheint deshalb auch das Jodsilber durch die Schnelligkeit, mit welcher es unter den angeführten Umständen seine Farbe ändert, zu Versuchen über Leitung und Strahlung der Wärme geeignet zu sein.

Durch Ammoniak wird das Papier weifs und hat dann die Eigenschaft, seine Farbe zu ändern, eingebüfst, ist das Ammoniak aber verdunstet, so erhält es diese Eigenschaft wieder. Kali und Natron wirken ähnlich,

*) The Lond. and Edinb. philos. Magaz. 3. Ser. XII, 122.

geben aber weifse Verbindungen, die bleibend sind
durch Wärme nicht verändert werden. Aus di
Grunde darf man nur eine verdünnte Auflösung
Jodkalium anwenden, weil bei einer concentrirten
weifse Färbung des Papiers entsteht, die in der W
unveränderlich ist.

Erdmann bemerkt,*) dafs Papier zu diesen
suchen nicht gut sich eignet, weil die Temperatur,
bei das Jodsilber das tiefste Gelb annimmt, dem
zündungspuncte des Papiers zu nahe liegt, auch
Gelb fast augenblicklich verschwindet, wenn das P
nicht auf erwärmter Unterlage liegt; besser eignet
daher Porcellan.

Ueber das Verhalten einiger Metalle
alkalischen Flüssigkeiten.

Bei, vor mehren Jahren angestellten Versuc
Eisen und Stahl durch schwache alkalische Laugen
gen das Rosten zu schützen, fand Payen, dafs Wa
welches $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{300}$ Kali enthält, dazu am tauglich
sei, zugleich bemerkte er, dafs kohlens. Natron, B
und Kalkwasser, letztes selbst noch mit dem dreifa
seines Volums Wasser verdünnt, ganz wie Kali
Eisen sich verhalte.

Da eine Kaliauflösung aus dem Wasser, womit
sie vermengt, Luft austreibt, und das Kali auch
der in dem Wasser etwa vorhandenen Kohlensä
sich verbindet, so hielt P. dafür, dafs diese Befrei
der Flüssigkeit von Luft die Conservation des Metalls
wirke; später glaubte er jedoch, dafs dieser Schutz g
das Rosten als eine den Alkalien zukommende Eigensc
zu betrachten sei.

Vogel in München hat eine neue Reihe von
suchen über diesen Gegenstand angestellt **). Es erg
sich aus diesen:

1) Dafs Eisen und Stahl in einer schwachen
lösung von kaustischem Kali oder Natron ihren met
schen Glanz auf unbeschränkte Zeit behalten.

2) Dafs die Stahlstangen auch mit einander in
rührung stehen können, ohne dafs dabei die Gefahr
Rostens zu befürchten ist.

*) Journ. für pract. Chem. XIV, 123.
**) Daselbst XIV. 105.

3) Dafs die Abwesenheit der Luft in einer alkalischen Flüssigkeit nicht die ausschliefsliche Ursache sein kann, warum Stahl oder Eisen in jenen Auflösungen mit ihrem Glanze sich conserviren.

4) Dafs Antimon und Nickel ihren metallischen Glanz in den alkalischen Flüssigkeiten ebenfalls nicht verlieren, obgleich sich in der Auflösung eine Spur von Antimon, aber kein Nickel befindet.

5) Dafs das Wismuth in der alkalischen Flüssigkeit erst messinggelb und dann purpurfarbig wird, ohne dafs sich dabei Wismuthoxyd in der Flüssigkeit auflöst.

6) Dafs Zink und Kadmium in der alkalischen Flüssigkeit ihren Glanz verlieren, wobei das Zink grau, das Kadmium aber schwarz wird.

7) Dafs Blei und Zinn von der alkalischen Flüssigkeit angegriffen werden und dafs sich im ersten Falle kohlens. Blei bildet, im letzten nur Zinnoxyd, aber kein Zinnoxydul in der Flüssigkeit sich aufgelöst befindet.

8) Dafs das Kupfer schneller von der schwachen alkalischen Flüssigkeit angegriffen wird als jedes andere Metall, und dafs dessen Oxydation in einer concentrirten Kalilauflösung noch mehr beschleunigt wird, wiewohl es in Kalkwasser und in basisch-kohlens. Kali seinen Glanz nicht verliert.

9) Dafs Messing in der alkalischen Flüssigkeit schwarz wird, dahingegen Argentan keine Veränderung in derselben erleidet.

10) Dafs Kali und Natron in ihren verdünnten Auflösungen bei der Oxydation des Kupfers einen katalytischen Einflufs auszuüben scheinen.

11) Dafs so wie Eisen oder Stahl durch die kaustischen Alkalien gegen Rost geschützt, das Kupfer durch dieselben broncirt oder platinirt werden kann.

Zusammensetzung des officinellen Schwefelkaliums.

Die Bildung des officinellen Schwefelkaliums wird meist dadurch erklärt, dafs bei Einwirkung des Schwefels auf basisch-kohlens. Kali dreifach Schwefelkalium und schwefels. Kali sich erzeugen; allein wenn man beide Stoffe sorgfältig erhitzt, nicht mehr als die Verbindung erfordert, und die Entzündung sorgfältig ver-

Digitized by Google

mieden wird, so entsteht, eben so wie beim Ko
von Kali, Schwefel und Wasser, neben dem Schw
kalium kein schwefels. sondern unterschweflichts. K
Winckler hat dieses durch Versuche aufser Zw
gesetzt. Auch macht er darauf aufmerksam, dafs
den Vorschriften der Pharmakopöen das Verhältnifs
Schwefels zum basisch-kohlens. Kali zu gering
Durch sorgfältiges Zusammenschmelzen von 905 G
Th. krystallisirten, bei 80° R. getrocknetem kohl
Kali mit 518 Gew. Th. gewaschener Schwefelblu
über schwachem Kohlenfeuer in einem mit Lehm
schlagenem Kolben, der nach der Operation zersc
gen wurde, erhaltenes Schwefelkalium zeigte folge
Zusammensetzung:

dreifach-Schwefelkalium	53,29
unterschweflichtsaures Kali	29,46
schweflichtsaures Kali	6,86
schwefels. Kali, als Beimengung	0,77
bas. kohlens. Kali, als Beimeng..	2,88
Verlust.....	6,74
	100.

Es erzeugen sich bei sorgfältiger Operation also
die niederen Oxydationsstufen des Schwefels. Dafs
gröfserer Hitze und besonders wenn das Gemisch s
entzündet, unterschweflichts. und schweflichts. Kali
schwefels. Kali übergehen, ist bekannt. Wenn
Schwefelkalium daher unvorsichtig bearbeitet wurde,
wird man in dem Präparate aufser dem schwefels. K
welches in dem kohlens. enthalten sein konnte, s
mehr oder weniger schwefels. Kali finden, welches a
keineswegs als wesentlicher Bestandtheil anzusehen
dagegen dürfte das Verhältnifs des unterschweflichts.
schweflichts. Kali, auch bei aller Sorgfalt, wohl imm
ein wechselndes sein. Zur Darstellung des rei
Schwefelkaliums kann man die Menge des Schwe
noch um 2 Gewichtstheile vermehren, für die der
wöhnlichen Schwefelleber ist sie hinreichend, da
dazu verwendete kohlens. Kali immer fremde Salze e
hält. (*Jahrb. f. d. pract. Pharmacie I*, 283.)

Ueber die Pflanzenfaser.

Die Faser in den verschiedenen Theilen der p
nerogamischen Pflanzen, wenn sie von allen fremd

Substanzen völlig befreit ist, hat nach Payen stets dieselbe Zusammensetzung, sie ist isomerisch mit der des Stärkmehls; die Spiralfaser des Bananenbaums (*Musa sapientum*) hat nach Payen ebenfalls dieselbe Zusammensetzung.

Das Zellgewebe der Cryptogamen ist sehr schwer von den ihm anhängenden fremden Materien, färbenden, azotisirten und fetten Stoffen, Wachs, Salzen u. s. w. zu befreien. Nach Behandeln mit Natron, Chlor, Chlorwasserstoffsäure, Aether, Alkohol und Wasser zeigt das farblose und durchsichtige Gewebe der Conferven, Schwämme, Flechten und der Chara ebenfalls dieselbe Zusammensetzung. Die besondern Namen, womit das Zellgewebe gewisser Pflanzen belegt wurde, dem man eine eigenthümliche Zusammensetzung zuschrieb, wie z. B. dem *Fungin*, kann nicht mehr statt finden.

Das Inulin schlägt sich aus seiner heifsen Auflösung beim Erkalten in durchsichtigen zusammengehäuften Sphäroiden nieder. Unterhält man es einige Zeit im Schmelzen bei einer Temperatur von 168° C., so wird es in einen isomerischen Körper umgeändert, der in Wasser und selbst in Alkohol löslich ist. Das Zellgewebe, Stärkmehl, Dextrin, das Inulin und das geschmolzene Inulin, sind also fünf merkwürdige Fälle von Isomerie. (*Journ. de Chem. med. 2. Ser. V*, 473.)

Ueber den Stärkmehlgehalt verschiedener Pflanzen.

Ueber mehre ausländische Gewächse hat Avequin Versuche angestellt zur Ermittelung ihres Stärkmehlgehaltes.

Die auf Domingo cultivirt werdende *süfse Batate* (*Convolvulus Batata*), die weifse mit gelblicher Haut, gibt einen sehr hellen und sehr süfsen Saft, von 10 Pfd. Wurzeln 4 Pfd. Diese Menge Saft lieferte 4 Unzen 6 Drachmen Syrup von 38°, und nur 36 Gran krystallisirten Zucker. Der von den Krystallen getrennte Syrup wurde jetzt bei 89° R. gekocht, nach Erkalten gestand die ganze Masse zu Krystallen, die nach Abkühlen des Syrups dem gewöhnlichen Rohzucker ganz gleich war und $1\frac{1}{2}$ Unze wog. Wenn nach Henry die um Paris cultivirte rothe Batate keinen krystallisirbaren Zucker enthält, so kann die unter den Tropen cultivirte

gan
nry di
llisirbare
n cultivirt
Digitized by Google

Batate also krystallisirbaren Zucker liefern, wen in zu geringer Menge, um Gegenstand der Ausfi zu sein.

In Bezug auf den Gehalt an Stärkmehl geht a Versuchen hervor, dafs die auf den Antillen cu Batate 22 — 23 Proc. enthalte, die in Louisian tivirte 16 — 17 Proc., während nach Payen und I die um Paris cultivirte nur 13 Proc. liefert.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich deutlic Einflufs des Klimas auf die Bestandtheile der Pfla

Die auf den Antillen cultivirte *Cucurbita poly* ist ganz dieselbe Varietät wie die in Louisiana ge Die Kürbisse der Antillen sind aber trocken und und beim Kochen dehnt sich ihr Fleisch sehr a Folge ihres grofsen Gehalts an Stärkmehl. Ein zu au-Prince 1830 geernteter 5 Pfd. schwerer Kürbi $4\frac{1}{2}$ Unze schönes weifses Stärkmehl. Ein Korn nämlichen Kürbisses, welches nach Louisiana gel und dort in altes Land gepflanzt wurde, brachte bisse, die auch Stärkmehl gaben, aber in weit ge rer Menge, und die in frischem Land gezogenen zwar gröfser, aber enthielten gar kein Stärkmehl.

Der *Tayo*, *Arum esculentum*, *Malánga*, Karaibi Kohl, enthält viel Stärkmehl. 10 Pfd. von der befreiter Tayo wurden zerrieben, und ein zäher kl der Brei erhalten, wegen dieser zähen Beschaffe setzt sich auch die Stärke in dem Auswaschwasser gut ab; man war genöthigt, dieses Wasser in Gäh zu setzen, um die klebrige Beschaffenheit zu zerst die thierische Materie, die sich während der Gäh zersetzt, verbreitet dabei einen Geruch nach faule schen. Besser ist es, die klebrige Materie vor dem waschen des Breis schon durch Gährung zu zerst 10 Pfd. Tayo gaben 40 — 48 Unzen, in einem andern suche 25 Pfd. Tayo 7 Pfd. 8 Unzen Stärkmehl.

Der *frische Ingwer* liefert ein sehr schönes Stärk 4 Pfd. der frischen Wurzel gaben 3 Pfd. 4 Unzen der Rückstand wog nach dem Trocknen $8\frac{1}{2}$ Unze lieferte durch Auswaschen $7\frac{1}{2}$ Unze Stärkmehl.

$1\frac{1}{2}$ Pfd. noch grüner *Bananen* (*Musa paradisiaca* ben gerieben einen zähen gelblichen Brei, aus welc durch Auswaschen u. s. w. $6\frac{1}{4}$ Unze Stärkmehl erh wurde.

Die *Bananenfeige* (*Musa sapientum*) enthält im reifen Zustande eine kleine Menge Stärkmehl, im fen keine Spur. 7 Pfd. unreifer lieferten 4 Unzen 6 Drac

kmehl, das aber wie das vorige nicht ganz rein ist, ner sauren Gährung unterworfen werden mufs, um von den anhängenden zuckrigen und schleimigen Theilen zu befreien. In einem andern Versuche mit Bananenfeigen, die vier Tage später gepflückt worden waren, wurde kein Atom Stärkmehl mehr gefunden.

Während der Reife der Bananenfeige schwellen die Stärkmehlkörner auf, ihre Hüllen reifsen, und das Stärkmehl verschwindet gänzlich; man findet nun eine grofse Menge Gummi und Zucker. Auch bei der Banane (*Musa paradisiaca*) ist diese Umwandlung sehr merkwürdig. Bei einem gewissen Grade des Wachsthums, aber noch grün, bildet sie, geschält, eine feste weifse geruchlose und wenig schmeckende, aber sehr nahrhafte Substanz. In diesem Zustande in Scheiben zerschnitten, an der Sonne getrocknet und dann gepulvert, ist darin viel Stärkmehl enthalten. Läfst man die Banane reifen, so bildet sich darin eine glutinöse Materie, welche als Basis des Farbe-, Geruchs- und Geschmacksprincips dient, und das Innere in eine weiche pulpöse Substanz umändert, die sehr süfs schmeckt. Alles Stärkmehl ist aber dann daraus verschwunden, dagegen kann man einen Zucker daraus darstellen, der in seinen Eigenschaften mit dem Rohrzucker übereinkömmt. (*Journ. de Pharmacie*, *XIV*, 556.)

Succisterin.

Unter den Producten der trocknen Destillation des Bernsteins fanden **Pelletier** und **Walter** eine weifse krystallinische, in Alkohol und Aether schwer lösliche Substanz, welche durch Schwefelsäure intensiv blau wird. Ihre Zusammensetzung ist:

		Versuch
3 At. Kohlenstoff	94,9	95,69
1 » Wasserstoff	5,1	5,64
	100.	100.

Diese Substanz, *Succisterin* genannt, hat also dieselbe Zusammensetzung wie das Idrialin, ob sie damit identisch oder nur isomerisch ist, kann erst eine vergleichende Untersuchung beider Körper ergeben, die aber wegen der grofsen Seltenheit des Idrialins noch nicht ausführbar war. (*Compt. rend. VI*, 915.)

Chrysen.

Durch Destillation organischer Substanzen in h
Temp., die sehr reich an Kohlenstoff sind, hat A. L
r e n t einen neuen Kohlenwasserstoff erhalten, und C
sen benannt, wegen seiner schönen gelben Farbe.
ist schmelzbar, läfst sich unzersetzt sublimiren und
det beim Erkalten nadelförmige Krystalle. Es ist
dem Idrialin isomerisch und hat daher auch dessen
mel $C_3 H_2$, unterscheidet sich aber davon durch s
Farbe, und sein Verhalten gegen Schwefelsäure; Id
lin wird dadurch blau, das Chrysen aber grün.

Fünfte Abtheilung.

Literatur.

Bibliographisch - kritischer Bericht.

Die Pharmakopöen sind die Codices über die Arzneimit
welche in den Officinen enthalten sein müssen, sie schreiben
Beschaffenheit jener Mittel vor, und wenn sie einer fernern Zu
reitung bedürfen, geben sie die Methode an, die dazu befo
werden soll. Ein weiteres wissenschaftliches Eingehen über
Natur, die Bildung, Zusammensetzung u. s. w. des Arzneimitt
liegt heutiges Tages aufser dem Gebiete der Pharmakopö
Vor funfzig und mehren Jahren gab es genug Apotheken
dem Lande und auch in Städten, wo man aufser der Pharm
kopöe kaum noch ein wissenschaftliches pharmaceutisches W
antraf, und wo die Pharmakopöe fast das einzige Buch war,
der Apotheker benutzte. Damals war es nothwendig, dafs
Pharmakopöen eine andere Einrichtung hatten. Diese Zeit
ist nicht mehr. Die Ausbildung der Pharmaceuten ist eine
dere geworden; der Staat fordert eine wissenschaftliche Aus
dung, die täglichen Fortschritte der Kenntnisse erheischen
denselben zu folgen, und auch dem unbemittelteren Apothe
machen, wenigstens in Deutschland, die pharmaceutischen V
eine es möglich, die Mittel dazu auf eine nicht kostspiel
Weise zu beschaffen. Dagegen ist es ein verdienstliches We
wenn für eine in einem Staate gesetzlich eingeführte Pharm
kopöe ein wissenschaftlicher Commentar vorhanden ist, welch
diejenigen Seiten der Arzneimittel, welche dem Apotheker
wissen nöthig sind, auf eine angemessene Weise darstellt. E
solches Werk ist für die Preufs. Pharmakopöe der bekann

Commentar von unserm hochverdienten Dulk. Von diesem mit so vielem Beifall aufgenommenen Werke ist so eben die vierte vermehrte und verbesserte Auflage erschienen. Sie führt den Titel:

Pharmacopoea borussica. Die Preufs. Pharmakopöe, übersetzt u. erläutert von Dr. Fr. Ph. Dulk. Erster Theil. Einfache Mittel. S. xx u. 1171. Zweiter Theil. Zusammengesetzte Mittel. S. vi u. 1074 in gr. 8.

Aus den früheren Ausgaben ist die Einrichtung des Werks, sowie dessen treffliche Ausführung hinreichend bekannt. Wir beschränken uns daher darauf, die Ausgabe der neuen Auflage anzuzeigen und zu bemerken, dafs dieselbe mit allen wichtigen Erfahrungen und Entdeckungen bereichert worden ist, welche die neueste Zeit zu Tage gefördert hat.

Die Beschaffung einer *Pharmacopoea universalis* ist in neuern Zeiten vielfach zur Sprache gekommen. Es läfst sich nicht verkennen, dafs eine solche, sollte sie auch nur für Deutschland allgemein sein, eine grofse Reihe von Vortheilen darbietet, diese sind zu vielfach ausgesprochen, als dafs es noch nöthig wäre, sie hier zu detailliren. Die Anfertigung einer solchen Universal-Pharmakopöe hat ihre grofsen Schwierigkeiten, diese aber sind nicht unüberwindlich. Geiger hat durch sein Werk:

Pharmacopoea universalis. Pars prim. Simplicia cruda et praeparata mercabilia. Pars secunda. Composita,

wovon der erste Theil 1836 erschien, gezeigt, was hier geleistet werden kann. Leider starb Geiger vor der Vollendung seines Werks; von dem zweiten Theil hat er nur eine Lieferung noch bearbeitet. Das Unternehmen aber ist von Dr. Mohr ganz in Geiger's Sinne fortgeführt, und so eben die zweite Lieferung, von Mohr bearbeitet, ausgegeben worden. Die Geigersche Pharm. univ. wird also vollendet. Das davon Erschienene ist mit einer aufserordentlichen Umsicht bearbeitet. Es sind darin alle Arzneistoffe und alle Präparate verzeichnet, eine Masse alter, auch veralteter und neuer Magistralformeln; die Zubereitungsmethoden der Präparate und Compositionen sind nach den gebräuchlichen Pharmakopöen angegeben, und dabei ist eine treffliche, auf Versuche und Beobachtungen gestützte Kritik angeführt, und die beste Vorschrift aufgestellt. Von Geiger waren zahlreiche Versuche unternommen, um diese besten und dann zu recipirenden Darstellungsmethoden zu ermitteln; auf diesem Wege hat Dr. Mohr fortgearbeitet. Wo über die Methoden Zweifel waren, sind sie nach experimentaler Prüfung ausgewählt. Dieses bezieht sich nicht nur auf chemische Präparate, sondern auch auf Compositionen, wie Pflaster, Salben u. s. w. Wir werden also bald im vollständigen Besitz einer *Pharmacopoea universalis* sein. Nun würde es sich um die Einführung derselben handeln, und da dürften unter den jetzigen Verhältnissen die Schwierigkeiten, die derselben sich entgegenstellen, nicht sobald zu beseitigen sein. Auch liefse sich gegen die vorliegende *Pharmacopoea universalis* in Bezug auf die practische Brauchbarkeit als eingeführter Codex manches erinnern, so dürfte die Menge der darin enthaltenen veralteten Magistralformeln für die Pharmakopöe

nicht passend sein, sondern für ein Buch über medicinische neiformeln gehören. Wie dem aber auch sei: es hat d Werk einen entschiedenen Werth als ein treffliches Rep rium, und wegen der ausgezeichneten Kritik, womit es bea tet ist, verdient es die gröfseste Aufmerksamkeit aller Me nalbehörden, denen die Ausführung von Pharmakopöen obli es würde von bedeutendem Nutzen sein, wenn diese wo es irgend angeht, für die darin gegebenen Vorschriften entschieden. Es ist in diesem Werke eine Grundlage fü Ausarbeitung der Pharmakopöen gegeben, wie wir sie sonst besitzen.

Im *XVIII. Bande 2. R. dieser Zeitschrift S. 91* haben wir die Verhältnisse der organischen Chemie in Bezug auf die s matische Anordnung der dahin gehörigen Körper einige Be kungen gemacht, an diese erinnernd, zeigen wir folge Buch an:

Die Pflanzenchemie. Handbuch für Aerzte und Apot ker. Unter theilweiser Zugrundelegung von Tho son's *Organic Chemistry* und mit Benutzung der bes Quellen, bearbeitet von Dr. A. Weinlig. Leip 1839. Bei Fr. Chr. W. Vogel. S. XIV u. 833 in gr.

In der Einleitung wird über die wichtigsten Theorien der organischen Chemie gehandelt, als über die der Amide, Benzoyls und analoge, des Aethers, der Brenzsäuren, über Substitutionstheorie, über die organischen Radikale und orga nischen Säuren. In der ersten Abtheilung folgen die einzel Pflanzenstoffe, die in Säuren, Alkaloide und indifferente St eingetheilt werden. Die zweite Abtheilung beschäftigt sich der Zerstörung der Pflanzenstoffe durch chemische Potenz Katalyse, Gährung und Fäulnifs; die dritte Abtheilung mit Pflanzenphysiologie und die vierte handelt von den einzel Theilen der Pflanzen. Die Vorrede giebt die Verhältnisse in welchen dieses Buch zu dem auf dem Titel bemerkten We von Thomson steht; es ist sehr gut bearbeitet u zeitgemäfs. Man wird darin über die Darstellung und die genschaften aller bis jetzt bekannten organischen Substanzen e so weit als möglich gehende Belehrung finden, und wird es d wegen namentlich auch den Pharmaceuten willkommen sein.

Ein ausgezeichnetes Werk, welches unsere Literatur ber chert hat, und zwar über einen höchst wichtigen practisch Zweck, ist folgendes:

Die chemischen Heilmittel und Gifte, oder practisc Anleitung zur Erkennung und Prüfung ihrer Eige schaften. Für Aerzte, Physiker und Apotheker, alphabetischer Ordnung, entworfen von Adolp Duflos. S. 8 u. 362 in gr. 8.

Es führt auch den zweiten Titel:

Handbuch der pharmaceutisch-chem. Praxis. Zweit Theil. Enthaltend die Anleitung zur Erkennung u

Prüfung der chemischen Heilmittel und Gifte, nach ihren Eigenschaften. Breslau. Bei Ferd. Hirt. 1839.

Es umfafst die Lehre von den Reagentien, welche bei polizeilichen, analytisch-chemischen Untersuchungen unentbehrlich sind, mit Hinweisung auf die verschiedenen im Werke selbst vorkommenden Anwendungen, ferner eine Darstellung der verschiedenen analytischen Verfahren bei Untersuchungen von unbekannten Arzneimischungen, Giften und sonstigen verdächtigen Substanzen, der Prüfung der Arzneimittel, worauf die Arzneikörper und Gifte selbst einzeln in alphabetischer Folge abgehandelt werden. Bei den Giften sind die Reactionen, welche sie mit Reagentien, sowohl im reinen als gemengten Zustande, darbieten, angeführt.

Allen, denen es um gründliche Kenntnifs in der Art und Weise, wie Prüfungen von Arzneikörpern und Giften angestellt werden müssen, zu thun ist, gewährt dieses Buch eine vorzügliche Unterweisung, und der verehrte Verf. hat dadurch neue Ansprüche auf unsere Dankbarkeit sich begründet.

Der angehende Chemiker oder Einleitung in die technische Chemie, mit Angabe der interessantesten Experimente. Zum Gebrauch für alle, welche sich mit der Chemie nach ihren Gesetzen und deren Anwendung im Leben beschäftigen oder bekannt machen wollen. Von Dr. Fr. Döbereiner, Assistenten des physikalischen Cabinets und chem. Laboratorii auf der Universisät Halle u. s. w. Stuttgart, 1839. Balz'sche Buchhandlung. S. 12 u. 306 in kl. 8.

Auf dem Wege des Experiments, und zwar durch gut ausgewählte, leicht anzustellende und nach ihren Erscheinungen in die Augen fallende und somit geeignete Anhaltspuncte bildende Versuche, werden die Gesetze der allgemeinen Chemie, soweit sie für eine allgemeine populäre Belehrung passend sind, und die im gewöhnlichen Leben am häufigsten in Betracht kommenden Verhältnisse, in diesem Buche dargelegt, und die wichtigsten Verbindungen der metallischen Stoffe, sowie die der Alkalien und Erden, oder der Oxyde der leichten Metalle. In einer zweiten Abtheilung werden die schweren Metalle abgehandelt werden und es dürften dann auch wohl die organischen Stoffe ebenfalls einer Berücksichtigung verdienen, da sie eine so grofse Zahl wichtiger Materiale darbieten, die in directer Beziehung zur menschlichen Gesellschaft stehen. Lehrer der Chemie an Gewerbs- und Realschulen werden in diesem Werkchen eine gute Auswahl für Experimente bei ihren Vorträgen finden.

Die physikalische Literatur ist seit kurzem durch mehre Lehr- und Handbücher bereichert worden. Wir führen davon auf:

Lehrbuch der Physik zum Gebrauch bei Vorlesungen und beim Unterricht, von W. Eisenlohr, Professor der Mathematik und Physik am Grofsherzogl. Lyceum in Mannheim. Mit 10 Tafeln. Zweite sehr verm. u. verb. Auflage. Mannheim. Verlag von H. Hoff. 1839. S. VIII u. 647 in gr. 8.

Digitized by Google

Populäre Experimentalphysik zum Gebrauch gen fafslicher Vorträge und zum Selbstunterricht denkende Freunde der Naturwissenschaft und g dete Gewerbtreibende aller Klassen. Von Dr. Friedleben. Lehrer der physikal. Wissensch in Frankfurt etc. Zweite, nach dem neuesten St puncte der Physik gänzlich umgearbeitete, durc verb. u. verm. Auflage. Mit 12 Steintafeln. Fr furt a. M. Bei Sauerländer. 1840. S. XII u. 478 in g

Lehrbuch der Experimentalphysik nnd der Mete logie. Von Pouillet. Nach der dritten Origi ausgabe aus dem Franz. übers., mit Zusätzen Ergänzungen versehen von Dr. C. H. Schnuse. Er Band. Mit 18 Tafeln Abbild. Quedlinburg Leipzig. Bei G. Basse. 1839. S. XVIII u. 524 in g

Die Physik in ihrer Beziehung zur Chemie, oder jenigen Lehren der Physik, welche der Chemie Grundlage dienen. Von M. Fr. W. Thieme. Leip Verlag von G. Wigand. 1840. S. VIII u. 277.

Der Werth der beiden ersten Werke, der von Eisenl und Friedleben ist schon durch ihre wiederholte Aufla ausgesprochen, und namentlich hat das von Friedleben die Bezeichnung *populäre* Experimentalphysik ein begründ Recht. Die Physik von Pouillet ist in Frankreich sehr schätzt, und ihre Uebertragung ins Deutsche ist sehr zu b gen. Pouillet ist als ausgezeichneter Physiker berühmt; s Vorlesungen in Paris sind sehr besucht und werden von t lichen Experimenten durch einen bedeutenden Apparat er tert. Das französische Original führt den Titel: »*Elémens Physique expérimentale et de Météorologie.*« Die deutsche Ue setzung haben wir damit verglichen, und sie zwar nicht äng lich wörtlich, indefs wesentlich treu und dem Geist der d schen Sprache angemessen gefunden. Das kleine Werk Thieme können wir den Schülern der Pharmacie, denen Verhältnisse der Physik, die sich auf die Chemie beziehen, z züglich wichtig sind, und die hier sehr verständlich vorge gen werden, zum Selbststudium sehr empfehlen.

Naturschilderungen. Eine Reihe allgemein faflich Vorlesungen, von J. F. Schouw, Prof. der Bota an der Universität zu Kopenhagen. Mit 2 Ste drucktafeln. Aus dem Dänischen. Kiel. Univer tätsbuchhandlung. 1840.

In diesen Schilderungen führt uns Schouw, dem wir kanntlich über die Pflanzengeographie und Climatalogie so v treffliche Mittheilungen verdanken, einzelne allgemein inter sante Gegenstände aus dem Gebiete der Naturwissenschaf vor, über Regen, Eis, die Pflanzen der Vorwelt, die Palmen, Alpenpflanzen, Gebirgswanderungen im Norden und Süden, üb den Aetna, die Natur in Nordafrika und Südafrika, den Kaff

den Theestrauch, das Zuckerrohr u. s. w. Eine anziehende und einfache, aber dabei lebendige Schilderung, worin die wichtigsten Beziehungen des Gegenstandes aufgefafst sind, führt durch das ganze Buch. Es werden hier aus dem grofsen Bereiche der Natur eine Reihe Gemälde gleichsam aufgestellt, die wir auch um so gröfserm Vergnügen betrachten, als nicht nur ihre Farbengebung sehr ansprechend gewählt, sondern auch ihre Composition so geordnet ist, dafs ein schönes Ganze dadurch entsteht, was dem Gedächtnifs sich selbst, und was sich daran knüpft, gern und leicht einprägt.

Repertorium der Naturwissenschaften oder Abrifs der Physik, Chemie, Botanik, Zoologie und Mineralogie für Studirende der Medicin. Von Dr. W. Bernhard. Berlin, 1839. Verlag von Bechtold u. Hartje. S. IV u. 531 in gr. 8.

Als Hülfsmittel bei Repetitionen, wenn man kein tiefes Eingehen in den Gegenstand sucht, brauchbar, sonst zu dürftig und mangelhaft, namentlich in chemischer, mineralogischer und pharmaceutischer Beziehung.

Die Heilquellen Europas mit vorzüglicher Berücksichtigung ihrer chemischen Zusammensetzung nach ihrem physikalischen und medicinischen Verhalten, dargestellt von Dr. J. Franz Simon. Berlin, 1839. Verlag von Albert Förstner.

Die Bearbeitung dieser lexicographisch geordneten Uebersicht der Heilquellen Europas ist mit aufserordentlichem Fleifs und vielfacher Mühe ausgeführt. Der Verf. hat die bedeutende Arbeit nicht gescheut, die Resultate der Analysen, die für die festen Bestandtheile hier in Granen, dort in Grammen oder nach anderen Gewichtsbestimmungen angegeben sind, sämmtlich auf Grane im Pfunde zu 16 Unzen zu berechnen und dadurch erst eine allgemeine wahre und gründliche Vergleichung möglich gemacht. Für den practischen Gebrauch war es gewifs vorzuziehen, die festen Bestandtheile auf Grane im Pfunde zu 16 Unzen des Wassers festzusetzen, und nicht sie auf Tausendtheile zu bestimmen, dem Arzte wird jedenfalls erstere Bestimmung willkommen sein, denn wenn letztere auch dem wissenschaftlichen Chemiker mehr zusagt, so wird ohne Zweifel dieser Gegenstand vorzüglich vom Arzte practisch benutzt.

Der eigentlichen Uebersicht geht eine tabellarische Zusammenstellung der Zahl der Mineralquellen in den verschiedenen Ländern Europas voran, sowie eine allgemeine Classification der Quellen. Dann folgt die eigentliche Darstellung der Bestandtheile der verschiedenen Mineralwässer, nach dem Namen der Oerter tabellarisch geordnet; es sind 1045 Mineralquellen aufgeführt. Es ist leicht möglich, dafs bei einer solchen bedeutenden Arbeit die eine oder andere Quelle übersehen werden konnte, wie wir denn z. B. die Therme von Lippspringe bei Paderborn und die Soolbäder von Unna darin nicht finden, auch bei *Bath* haben wir Daubeney's neue Versuche über den Gasgehalt der dortigen Therme nicht bemerkt, sowie

bei Ueberdingen die Analysen von Herberger nicht aufge
sind, indefs wird man selten eine Mineralquelle auch aufser Deu
land vergebens darin suchen, wenn eine einigermaafsen ent
chende Analyse darüber vorhanden ist. Die Tabellen sind gu
ordnet, am Fufse derselben findet man Bemerkungen zu den
zelnen Daten der Angaben. So übersichtlich diese Tabellen
auch ist, so würden wir für den Zweck über die einz
Quellen, über die man Aufklärung suchen will, und wozu
eigentlich dieses Buch bestimmt ist, eine specielle Untereina
stellung der Resultate der Analyse bei den alphabetisch geordn
Quellörtern vorgezogen haben, in der Art ohngefähr, wie H
seine Zusammenstellung bearbeitet hat; und wir möchten
verdienstvollen Verfasser aufmerksam machen, diesen Wink
einer zweiten Auflage seiner so sehr verdienstlichen Arbei
benutzen. Er wird später gewifs selbst finden, dafs beim
brauch die gewählte Tabellenform nicht die leichte und ansc
liche Uebersicht der Bestandtheile der Quelle gewährt, als
welche wir so eben andeuteten.

Zu den pharmacologischen Tabellen von Dr. Schwart
die sich bekanntlich durch ihre sorgfältige Beschreibung
Arzneimittel auszeichnen, hat der Verfasser einen zweiten T
geliefert, welcher allein der Heilquellenlehre gewidmet ist,
deshalb als für sich bestehendes Werk auch den besondern T
führt:

Allgemeine und specielle Heilquellenlehre, oder
drolog. und balneograph. Tabellen, von Dr. G.
Schwartze, pract. Arzte zu Leipzig, Mitglied
g. G. Leipzig, 1839. Verlag von J. A. Barth. S.
u. 339 in gr. fol.

Dieses Werk ist das vollständigste, was die Literatur ü
Heilquellen überhaupt besitzt. Es ist ein Werk, was nicht n
ein vieljähriges Studium und bedeutende Vorarbeiten erfordei
sondern auch ein tiefes Eindringen in den Gegenstand und n
practische Durcharbeitung desselben, und Mühen und Ausda
in hohem Grade in Anspruch nahm, wenn es das werden soll
was es wirklich darbietet. In der ersten Abtheilung, welche
allgemeine Heilquellenlehre behandelt, sind die wichtigsten V
hältnisse dieser Naturproducte, ihre Bildung, ihre Bestandthei
ihre medicinische Wirkung und Anwendung im Allgemein
behandelt, und in der Abtheilung, welche die specielle He
quellenlehre einnimmt, sind diese Verhältnisse an allen bekan
ten Heilquellen auseinandergesetzt, soweit sie erforscht sin
Man kann sagen, dafs dieses Werk den Zustand unserer Kent
nisse über die Mineralwässer bis zu dem Tage seines Erscheı
nens so vollständig darlegt, wie es nur möglich sein konnt
und der Verfasser damit ein Verdienst sich erworben hat, de
wir die vollste Anerkennung darbringen.

Unter den neuen mineralogischen Handbüchern ist das fo
gende:

Grundrifs der Mineralogie mit Einschlufs der Geogn
sie und Petrefactenkunde. Für höhere Lehransta
ten und zum Privatgebrauch. Von E. Fr. Glocke

Mit 8 Kupfertafeln. Nürnberg, 1839. Verlag von J. L. Schrag. S. xxxiv u. 988.

Eine wahrhaft übersichtliche systematische Darstellung der gesammten Mineralogie auf der gegenwärtigen Stufe ihrer Ausbildung. Die Einleitung behandelt den Begriff und Gegenstand, so wie die Geschichte und Literatur der Mineralogie. In der Oryctognosie oder der Mineralogie im engern Sinne sind die *mechanisch* einfachen Mineralien aufgestellt. In dem allgemeinen Theile der Oryctognosie, welcher die Lehre von den sogenannten äufsern Kennzeichen enthält, ist die Krystallographie sehr ausführlich behandelt, so zwar, dafs man diesen Abschnitt als ein Lehrbuch derselben betrachten kann. In der speciellen Oryctognosie, welche die Grundsätze der Classification und die systematische Aufstellung und Beschreibung der Mineralien umfafst, sind die Beschreibungen derselben präcis, die Aufstellung der Familien ist wohl gegliedert, und gewifs hat sich Glocker durch diese Aufstellung ein grofses Verdienst um die Systematik erworben. Einen besondern Werth hat dieses Handbuch dadurch, dafs es auch die Geognosie und Petrefactenkunde behandelt.

Dr. Dav. Dietrich. *Synopsis plantarum seu enumeratio systematica plantarum plerumque adhuc cognitarum cum differentiis specificis et synonym. selectis ad modum Persoonii elaborata, Tom. I. sect prima — Classis I. — V. Vimariae apud B. F. Voigt. 1839.*

Vorliegender erster Band dieses Werks enthält auf 53 eng gedruckten Bogen fast alle bisjetzt bekannten Pflanzen, welche in die erste bis fünfte Klasse, letztere bis zur zweiten Ordnung reichend, gehören. Das Ganze wird die Einrichtung von *Persoon's Synopsis* erhalten. Die Pflanzen sind nach dem Linneischen System aufgestellt und durch kurze Beschreibungen erläutert. Ein Clavis der Gattungen steht vor jeder Klasse, was lobenswerth ist. Die Diagnosen der Arten scheinen theils wörtlich aus anderen botanischen Schriften entlehnt, theils auch da, wo sie zu ausführlich, oder zu unvollkommen schienen, vom Verfasser selbst gefertigt zu sein. Auf die wichtigsten Synonyme, sowie auf die vorzüglichsten Kupferwerke ist Rücksicht genommen; letzteres verdient in sofern Beachtung, indem oft auch nur eine nicht gelungene Abbildung bei zweifelhaften Fällen zur wahren Kenntnifs der Pflanzen führt.

Eben so wenig vermissen wir die Höhe, Blüthenfarbe, Dauer u. s. w. Aufser allen deutschen Pflanzen, bei welchen Reichenbach's *Flora excursiora* und bei den späteren Bogen Koch's Synopsis benutzt zu sein scheint, sind die meisten bisjetzt bekannten, in den Floren des Auslandes, sowie in einzelnen Monographien beschriebenen Pflanzen aufgeführt; jedoch scheint hier einiges unbenutzt geblieben zu sein, was namentlich bei den Pflanzen Amerikas der Fall ist, doch ist dies wohl zu entschuldigen, wenn man bedenkt, dafs mehre Tausende dazu gehören, um nur zu einer mittelmäfsigen botanischen Bibliothek zu gelangen. Zu wünschen wäre aber, dafs in den, in der Vorrede versprochenen bald folgenden Nachträgen alles nur Mögliche

benutzt würde. Wir vermissen ferner z. B. Kunth's Cy
graphia, wahrscheinlich waren die Bogen der Gattungen C
rus, Isolepis u. s. w. nach A. Dietrich bearbeitet, schon
druckt, so dafs auf Kunth nicht Rücksicht genommen we
konnte. Sämmtliche bekannten Gräser sind in der zweiten
nung der dritten Klasse, nach Kunth's Agrostographia bea
tet, aufgestellt, obgleich Oryza, Bambusa u. s. w. in andere
sen des Linneischen Systems gehören; wahrscheinlich ist
aus dem Grunde geschehen, um eine natürliche Zusammen
lung sämmtlicher Gräser zu bewerkstelligen. Es wäre dem
zu wünschen, dafs, wenigstens für Anfänger, die in andere
sen gehörenden Grasgattungen daselbst erwähnt würden.
gleich, namentlich in den früheren Bogen, sich zum Theil
sentliche Errata befinden, so gestehen wir doch gern, daf
späteren Bogen an Correctheit sehr zugenommen haben, wa
einem solchen Werke nur zu wünschen ist.

Am Schlusse dieses Bandes befindet sich ein Register
Gattungen, sowie ein Verzeichnifs der wesentlichsten Druck
ler. Eine Erklärung der Abkürzungen, wie eine Uebersicht
Gattungen, nach natürlichen Familien aufgestellt, verspricht
Verfasser am Schlusse des Werks. Möchte Dietrich den
genden Bänden seine ganze Thätigkeit widmen, damit si
schnell, als bei einem so bedeutenden Werke möglich ist,
scheinen; möchten ihn auch dabei die Herren Botaniker
ihren Hülfsmitteln, namentlich mit Beschreibung neu entd
ter Pflanzen unterstützen, denn dann erst kann ein solches,
der jetzt mangelndes Handbuch einer systematischen Besch
bung aller bekannten Pflanzen einer Vollkommenheit sich näh
Die Ausstattung des Werks von Seiten des Hrn. Verlegers
dient rühmliche Anerkennung.

Wenn wir in diesem Werke eine systematische Uebers
des ganzen Gewächsreiches erhalten, eine Uebersicht, die ei
vielfachen Bedürfnisse abhelfen wird, so haben wir auch n
ein paar andere Werke anzuzeigen, die dem speciellen Stud
der Pflanzen einer einzelnen Gegend gewidmet sind.

Preufsens Pflanzengattungen nach Familien geord
von Dr. E. H. F. Meyer, Prof. der Botanik. Kön
berg, 1839. Bei Gräfe u. Unzer.

Diese Uebersicht hat der Verfasser zwar zunächst sei
Zuhörern gewidmet; aber sie ist nicht allein für sie bestim
Wir müssen dieselbe den jungen Pharmaceuten ganz beson
empfehlen. Wer das Studium der Botanik beginnt, mufs
züglich mit den Pflanzen sich bekannt machen, die in se
Gegend wachsen, diese liefern ihm den nächsten Stoff zu sei
Beobachtungen. Er mufs aber nicht sich begnügen, diese n
ihrem Namen nur zu kennen, er mufs die Gattungen auch
die Familien zu beziehen wissen, und dadurch den höheren
sammenhang derselben unter einander, der nicht blofs das
eignen des specifischen Characters in sich fafst, sondern auf
Studium aller wesentlichen Details der Pflanzen beruht, er
nen. Dieses Buch gewährt ihm dazu einen vorzüglichen Füh

Ueber die Flora der Lausitz haben wir durch Rabenho
eine Aufstellung erhalten. Nämlich:

Flora lusatica oder Verzeichnifs und Beschreibung der in der Ober- und Niederlausitz wildwachsenden und häufig cultivirten Pflanzen, von L. Rabenhorst, Apotheker erster Klasse, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland, mehrer gelehrten Gesellschaften Mitgliede. Erster Band. Leipzig. Verlag von E. Kummer. 1839.

Hr. Rabenhorst drückt sich in der Vorrede über diese seine Arbeit sehr bescheiden aus: »Ich beabsichtigte aber bei dieser Zusammenstellung auch nichts weiter, als den Freunden der Botanik, besonders der Jugend, die sich jetzt so eifrig dieser Wissenschaft zuwendet, bei ihren Wanderungen einen treuen Führer an die Hand zu geben.« Der würdige Verf. hat aber zwei schöne Zwecke mit der Bearbeitung dieser Flora erreicht, er lehrt uns den Pflanzenschmuck der Lausitz kennen, und giebt uns einen Wegweiser, für angehende Botaniker einen trefflichen Lehrer. Die Pflanzen sind nach dem Linneischen System geordnet, voraus aber geht eine Uebersicht der Pflanzen der betreffenden Flora nach natürlichen Familien, systematisch geordnet und mit einer genauen Characteristik der Familien, worunter die Gattungen namentlich aufgeführt sind, die aus der betreffenden Familie in der Lausitzer Flora vorkommen. Der *Conspectus generum* nach dem Linneischen System ist sehr vorzüglich geordnet. Die Linneischen Ordnungen der Syngenesia sind nicht beibehalten, sondern folgende aufgestellt: Corymbiferae, Cynarocephalae, Cichoraceae. Möchte der Verf. uns bald mit dem zweiten Bande seiner sehr schätzbaren Arbeit erfreuen.

Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata. Auctore Th. Fr. Lud. Nees ab Esenbeck, post ejus mortem continuavit Fr. Carol. Leop. Spenner. Fasciculus XVII. Bonnae sumtibus Henry et Cohen.

Das Werk, welches unser zu früh uns entrissene Th. Fr. L. Nees so vortrefflich begonnen und bis zu 16 Lieferungen fortgeführt hatte, war wegen seiner genauen und naturgetreuen Darstellungen der wesentlichen Charactere der Gattungen und Familien der deutschen Pflanzen eine vortreffliche Illustration der *Flora germanica*, und dabei eines der lehrreichsten Hülfsmittel für ein gründliches Studium der Gewächse. Es wäre ein wahrer Verlust gewesen, wenn dieses Werk nicht fortgeführt wäre. Dafs diese Fortsetzung durch Spenner ausgeführt wird, der ein so genauer Kenner der *Flora germanica* ist, hat uns mit wahrer Freude erfüllt, und die vor uns liegende von demselben bearbeitete 17te Lieferung liefert den Beweis, dafs dieses vortreffliche Werk ganz entsprechend den von seinem Begründer bearbeiteten Lieferungen wird fortgesetzt werden. Diese 17te Lieferung enthält die Gattungen der Familie der Boragineen. Die Analysen der Blumen- und Fruchttheile möchten wohl kaum etwas zu wünschen übrig lassen.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Circulare.

Hochgeehrte Herren Collegen!

Die Nothwendigkeit der geringen Erhöhung des Jahr
trages für die Vereinskasse ist zwar nach der Bestimmung
Generalversammlung in Pyrmont bereits im November- und
cemberhefte des Archivs vorigen Jahrganges nachgewiesen
den, da indefs einige der Herren Kreisdirectoren darüber
besonders anfragen, so wurde in heutiger Directorialconfe
beschlossen, diese Bestimmungen den verehrten Herren Mit
dern durch nachfolgende Darstellung nochmals zu erläuter

Bei der Begründung der neuen Einrichtungen des Ve
liefsen sich die dadurch entstehenden Kosten im Voraus
auf das Genaueste feststellen; dieses war erst mit Ablauf
Jahrs 1839 möglich. Die Berechnungen der Verlagshand
über das Archiv, die in der Jussieu'schen Generalversamm
vorgelegt wurden, ergaben, dafs der Preis von 2 Rthlr. 4
für das Exemplar des Archivs nicht ausreichte, wefshalb
Zuschufs von 8 Ggr. für das Exemplar beantragt und von de
neralversammlung bewilligt wurde, da man eine gegentheils
wendige Reducirung in der Ausstattung der Zeitschrift
für angemessen hielt, vielmehr dankbar die Uneigennützig
der Verlagshandlung wie der Redaction anerkannte, wod
allein die Ausführbarkeit dieser den Mitgliedern so nützli
Angelegenheit möglich geworden war. Dagegen hatte die
lagshandlung sich bereit erklärt, mit einer Erhöhung des
denpreises der Zeitschrift von 6 auf 7 Rthlr. für den Buch
del, den Umfang jedes Heftes von 6 — 7 auf 7 — 8 Bogen zu
mehren. Für die nothwendig gewordene geringe Erhöhung
zugleich also auch das Journal noch erweitert worden.

Sollte die Vereinszeitschrift ihren Zweck erfüllen, ein ver
telndes Band zwischen allen Vereinsmitgliedern zu sein, so m
dieselbe auf die schnellste Weise, gleich nach dem Erschei
eines jeden Heftes den Mitgliedern zukommen; dieses ging
durch directen Postenlauf. Diese Versendung begreift zwei
schnitte in sich: 1) Die Einsendung der für jeden Kreis e
derlichen Exemplare an den Kreisdirector von der Verlagsh
lung aus, und 2) die Zusendung der Exemplare an jedes
zelne Mitglied von dem Kreisdirector aus. Für diese letzte
dung bestimmte das Königl. hohe Generalpostamt in Berlin
Erhöhung des bisherigen Aversi für die Portovergünstigung
Lesezirkel von 8 auf 12 Ggr. Hochfürstlich Thurn- und T
sche Generalpostdirection hat für denselben Beitrag die po
freie Versendung der Bücher der Lesezirkel wie des Arc

...ziet. Da nun jedes Mitglied im Bereich dieser Postbezirke ...en Antheil an der Portovergünstigung hat, so wurde die ...s Directorium beantragte Festsetzung des Beitrags für die ...chte Portovergünstigung auf 12 Ggr. in der Generalver...mlung zu Pyrmont angenommen.

Die Kosten der Expedition und des Portos für die Versen...g des Archivs von der Verlagshandlung zum Kreisdirector ...ren von der Generalverwaltung getragen werden. Diese Ko...n betragen circa 200 Rthlr. Die stehenden Ausgaben der Ge...ralverwaltung betragen aber schon circa 200 Rthlr. und für die ...chnungsführung 80 — 90 Rthlr. incl. des Gehalts des Rechnungs...hren, dazu kommen noch Druckkosten und die Bestreitung ...cher nicht vorauszusehender Ausgaben, so dafs die Ausgabe ...r Generalverwaltung für deren Auslagen im Ganzen auf 300 ... 350 Rthlr. zu rechnen ist. Mit der Uebernahme jener 200 ...Rthlr. würde die Ausgabe auf 500 — 550 Rthlr. steigen. Da nun ...e für die Generalverwaltung festgesetzte Quote jedes Mitgliedes ...r 12 Ggr. beträgt, so liegt auf der Hand, dafs damit die in ...ihr stehenden Unkosten nicht gedeckt werden können. Wir ...en versucht, in einer gehorsamsten Vorstellung bei Sr. Ex...llenz dem wirkl. Geh. Staatsminister und Generalpostmeister ...Nagler eine Herabsetzung des Aversi, dessen Summe für die ...Ausgaben des Lesezirkels und des Archivs für 1839 auf 350 Rthlr. ...gesetzt worden war, zu erbitten. Wir haben uns aber um so mehr ...bedauern müssen, dafs dieses nicht hat gewährt werden kön...en, indem Se. Excellenz bemerkten, dafs das Aversum bereits ...möglich niedrig als möglich normirt worden sei, um dem Vereine in ...Betracht seiner achtbaren Resultate jede mögliche Unterstützung ...zu gewähren, was daraus sich werde entnehmen lassen, dafs die ...Portokosten der Journalsendungen im Jahr 1839 allein für ...den Lesezirkel 840 Rthlr. würden betragen haben. Rechnen ...wir dazu die Portokosten der Archivsendungen zu den Kreis...directoren und den einzelnen Mitgliedern, so wird diese Summe ...gegen 1500 Rthlr. betragen, wogegen das Aversum von 350 Rthlr. ...nur ein mäfsiges Aequivalent ist. Wir fühlen uns veranlafst, ...von den geehrten Herren Mitgliedern mitzutheilen, als einen ...neuen Beweis des hohen Wohlwollens, welches unserer Anstalt ...durch die statt findende Portovergünstigung zu Theil wird.

Der bisherige Beitrag für die Generalkasse des Vereins be...trug 5 Rthlr. 4 Ggr., und mit Einschlufs des Beitrags für die ...Portovergünstigung im Königreich Preufsen 5 Rthlr. 12 Ggr. ...Dieser Beitrag hat nun nach Vorstehendem im Ganzen um die ...obige Billigkeit von 12 und resp. 16 Ggr. erhöht werden ...müssen, und beträgt sonach im Bereich Königl. Preufs. und ...namentlich Thurn- und Taxisscher Posten 6 Rthlr. 4 Ggr., und für ...die übrigen Mitglieder 5 Rthlr. 16 Ggr., wobei wir bemerken, ...dafs Mitglieder erwähnter Postbezirke, die in Orten wohnen, wo...hin regelmäfsig keine Post geht, auch nur 5 Rthlr. 16 Ggr. zahlen. ...Die Nothwendigkeit der vorstehenden Festsetzung der Bei...träge für die Generalkasse wird hiernach jedem Mitgliede ein...leuchten. Nach diesen Bestimmungen aber glauben wir den ...Verband des Vereins so geordnet, dafs alle Verbindlichkeiten ...desselben zu erfüllen sind, welche die Einrichtungen desselben er...fordern. Diese Aussicht giebt uns freudigen Muth, der Anstalt

Digitized by Google

ferner, wie bisher, alle unsere Kräfte zu widmen, und
hoffen wir vertrauungsvoll zu unseren Collegen, dafs auc
für den Flor der Anstalt freudig mitwirken werden, wie
bisher so ausgezeichnet geschah.

Directorialconferenz zu Herford, am 11. Febr. 1840.

Der Oberdirector: Dr. R. Brandes.
Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilk
Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Handelsnotizen.

London, den 10. Januar 1840. Gerade vor Anfang der
tionen gestern waren sehr wichtige Nachrichten von Chin
gelangt, was wohl zum Theil die Ursache war, warum di
nesische Rhabarber per St. Vincent, welche dann in Auction
kam, zu so hohen Preisen zurückgezogen wurde. Diese
richten sind über Calcutta, und von da durch die Commu
tion über Egypten angelangt, und sind vom 6. und 9. Sept
Hong Kong datirt. Die Substanz derselben ist folgende:
bekannt, waren die Engländer im letzten Mai, nachdem si
gesperrt worden, und das *Opium* abgeliefert hatten, nach
gegangen, welches den Portugiesen gehört. Im August
mehre englische, amerikanische und chinesische Seeleute
Streit, und ein Chinese kam dabei um sein Leben. Der
sische Gouverneur forderte nun den Mörder, der englisch
perintendent konnte ihn aber um so weniger abliefern,
nicht bekannt ist, wer es war. Der Gouverneur gab darau
fehl, dafs alle Engländer Macao innerhalb 12 Stunden ver
müfsten. Obschon Macao den Portugiesen gehört, so habe
doch nur wenige hundert Mann dort, so dafs der portug.
verneur gerade thun mufste, wie ihm befohlen war. Die
länder wurden also fortgetrieben. Einer derselben aber
Ostindier (englische Unterthanen) wurden auf ihrer Passage
mehren chin. Booten angefallen, mehre wurden getödtet,
rend die andern halbtodt und einer mit abgeschnittenen
gerettet wurden. Am 4. Sept. schickte der engl. Superinte
2 Schiffe (1 Schooner und 1 Cutter) nach dem Meerbusen
Coloons in China um Provision für die Schiffe. Diese
ihnen anfangs zugesagt, bald darauf aber kam eine Ordre
Gouvernement, welche die Ablieferung untersagte. Ein
entstand daraus, der zu Schlägereien führte, in welchen 6
nesen und 1 Engländer umkamen. Am 6. Sept. machte der
Superintendent eine Art Proclamation, worin er sagt, da
gewisse Nachricht habe, dafs die chinesischen Autoritäten
sich damit beschäftigten, Feuerschiffe zu bereiten, um die
Schiffe in Brand zu stecken. Die engl. Schiffe (mit Aus
von 2 kleinen Gouvernementsschiffen, alle nur Kauffartheis
bereiteten sich dann, den Feind zu empfangen. Kriegss
von welchen nun ferner 2 von Portsmouth aus nach Osti
beordert sind, konnten nicht vor December oder Januar
anlangen.

Diese Woche kamen folgende Waaren in Auction vor
55 Fässer *Bals. Cop.* schön 2 sh. 6 d., zweifelhaft 1 sh. 10
61 Kisten *Borax ost.* halbraff. 49 sh.

90 Colli *Aloes Cap.* fein 85 sh., zurückgezogen, gut 68 — 69 sh., mittel und ord. 60 — 67 sh.
2 Colli *Card. Malab.* kurz 2 sh. 6 d., kurzlang 2 sh. — 2 sh. 1 d.
32 Säcke *Cubeben* sehr stielicht 50 sh., avarirt 40 — 47 sh.
201 Colli *Grana Paradisi* schön 35 sh.
202 Colli *Gum. Arabic. ost.* gut in Sorten 54 sh., in Säcken mit viel klein 39 — 40 sh., kirschroth 30 sh., Parva 38 sh.
6 Kisten Gum. *Asa foetida* fest mittel 50 — 60 sh., mitunter weich 40 — 48 sh., sehr ord. 30 — 38 sh.
7 Kisten Gum. *Benzoes Siam* glasichte Massa 30 Pfd. 7 sh. — 33 Pfd. 10 sh., zusammenhängende helle reine Thränen 20 Pfd., dunkel und unrein 5 Pfd. 15 sh. — 7 Pfd. 15 sh.
7 Kisten *Gum. Benzoes Sumatra* dunkel aber rein 5 Pfd. 10 sh. bis 5 Pfd. 15 sh.
109 Kisten *Gum. Copal* geschabt gelb, ¼ dunkel gemischt, mittel Stücke 5 Pfd. 10 sh. — 5 Pfd. 17 sh. 6 d., sehr dunkel 5 Pfd. 2 sh. 6 d., gewaschen ¾ klein u. ¼ mittel Stücke gelb 5 Pfd. bis 5 Pfd. 2 sh., klein gelb eckig 90 sh. — 92 sh. 6 d.
21 Kisten *Gum. Gutti* ganz schwer u. ord. 9 Pfd. 10 sh.
174 Säcke *Gum. Stocklac* sehr ord. 30 — 35 sh.
17 Kisten *Gum. Myrrhae* ¾ elect. 14 Pfd., sehr klein schön 10 Pfd. 10 sh., ord. 45 — 55 sh.
125 Kisten *Gum. Olibanum* mittel in Sorten 38 sh. 6 d. — 40 sh., ord. 27 sh. — 32 sh. 6 d.
1 Kiste *Gum. Sang. Drac.* in Massa extrafein 34 Pfd.
15 Kisten *Gum. Sang. Drac.* in Schiff ord. 5 Pfd.
55 Schachteln *Gum. Scamoneum d'Aleppo* fein 34 sh. 3 d. — 26 sh., mittel, dunkel, schwer 20 — 22 sh., ord. 15 — 16 sh.
345 Kisten *Gum. Schellac* mittel orange etwas rauh 90 sh., Block 70 — 74 sh., leberorange mit etwas Block 48 — 56 sh. 6 d., Block 45 — 46 sh., egal mittel leberfarb 44 — 45 sh., Block 37 sh., rothbraun mit etwas Block 44 sh., harter Block 34 sh. 6 d. — 35 sh.
6 Kisten *Gum. Tragacanth.* elect. fein weifs 20 Pfd.
11 Fallen *Kreutzbeeren Pers.* fein 18 Pfd. 5 sh.
9 Tonnen *Lignum Sassafras* 13 — 13 Pfd. 5 sh.
40 Canist. *Moschus* ganz ord. 7 sh. 6 d. — 20 sh.
40 Ctr. *Ol. Cassiae* mittel vom Geschmack 8 — 9 sh.
50 Bout. *Ol. croton. tiglii* gut 14½ d.
19 Kisten *Ol. menthae pip. am.* fein 13 sh., gering 12 sh.
1 Kiste *Ol. menthae crispae* gering 13 sh. 6 d.
540 Ctr. *Ol. Ricini* weifslicht 6½ d., gelblicht 5½ — 6 d., braun 3 — 3½ d.
10 Kisten *Ol. rosarum* fein 13 sh. 6 d.
21 Körbe *Orlean Para* mittel 2 sh. 6 d.
256 Säcke *Rad. Chinae nod.* gut mit circa 10 % dünn 32 — 36 sh.
150 Säcke *Rad. Colombo* ½ hell und ½ dunkel und wurmig 25 sh.
400 Säcke *Rad. Curc. Beng.* gut aber etwas dunkel gemischst 22 sh.
67 Seronen *Rad. Ipecacuanhae* brauchbar mittel 1 sh. 6 d.
61 Säcke *Rad. Ratanhiae* gut 3½ d.
17 Kisten *Rad. Rhei* ganz mund. u. 227 Kisten halb mund., neue Zufuhr per St. Vincent wurde zu folgenden Preisen zurückgekauft, ein Theil aber fand nach der Auction Liebhaber.

1) ganz mund. matt von Ansehen und etwas wurmig, fl
9 sh. 3 d., rund 9 sh.
2) halb mund. theils zart theils rauh von aufsen, hier un
mit einem Wurmstich versehen, im Bruch ½ fein, ½ mi
¼ gering, flach 8 sh. 3 d., rund 8 sh.
3) halb mund. rauher von aufsen, etwas mehr wurmig
nicht so gut im Bruch, flach 7 sh., rund 6 sh. 9 d.
4) halb mund. Auschufs flach 4 sh. 6 d., rund 5 — 5 sh. 3
14 Kisten *Rad. Rhei* halb mund. (von New-York) sehr grau
lend, zurückgekauft zu 7 sh. 6 d. und 5 sh. 4 d. — 5 sh.
39 Kisten *Rad. Rhei* halb mund. (von Livorno) sehr wurmi
ord. unverkauft flach 2 sh. 9 d., rund 2 sh. 3 d.

Bremen, im Januar 1840. Im Allgemeinen dürfen wir das ver
chene Jahr für den Drogueriewaarenhandel wohl zu den bes
zählen, da sich die Preise der meisten Artikel nicht nur beh
teten, sondern es mit vielen bedeutend höher ging. Andere
noch einer Besserung fähig, und würde diese auch nicht la
auf sich warten lassen, wäre die Geldklemme, die die gröf
Handelsstaaten England und Nord-Amerika heimsucht, nicht
Wege. Zufuhren sind im Ganzen nicht so häufig eingetro
und da sich in manchen Artikeln wirklicher Mangel füh
macht, so wären solche hin und wieder erwünscht. Von A
keln, die eine Hauptrolle spielen, stehen jene, die uns Ch
liefert, als: *Campher*, *Cassia lign.*, *Cond. zinziber.*, *flor. cas*
Moschus, *Ol. cassiae*, *Rad. galanga*, *Rhabarber*, *Sem. anisi* st
Thee etc. oben an. Die Differenz der Engländer mit den C
nesen, durch das Einschmuggeln des *Opiums* erzeugt, sch
sehr ernst zu sein, und da demnach der Handel nach dort n
lange unterbrochen bleiben kann, so ist nicht abzusehen, w
die Preise der chin. Producte ihren Culminationspunct erre
haben. Würde aber auch im günstigsten Fall der Streit
beendigt, so bleibt der Handel dorthin mit *Opium*, worin
Hauptgewinn lag, wenn nicht für immer verloren, doch s
erschwert, und demzufolge lassen sich die chin. Producte n
mehr so billig als vordem herlegen. Von *Campher* sind die V
räthe in Europa wohl selten so klein gewesen als gegenwär
und ebenso ist in Amerika Mangel. *Moschus* in guter Quali
selbst zu enormen Preisen nicht anzuschaffen. Nach lan
Ausbleiben ist dieser Tage endlich einmal wieder in London
kleine Parthie, im Ganzen 30 Kisten ganz mund. *Rhabarber*
gekommen. Die Hälfte ward davon bereits vor Ankunft
kauft zu sehr hohen Preisen; der Rest wird ebenfalls hoch
gehen. Halbgeschälte *Rhabarber* ist auch aufserordentlich the
Die übrigen chin. Artikel geniefsen nicht minder lebhafte Fr
Ferner sind bei beschränkten Vorräthen gesucht: *Aloe*, Ca
Gum. arab., *Damar.*, *mastix*, *guajac.*, *Ol. olivar*, *Ol. petrae*
Piper alb., *Sassaparill. hond.*, *Rad. senegae*, *serpentar. virg.*
scher *Sem. cynae lev. in gran.*, *Sem. licopod.*, *Schwefel* und *Sch*
felblüthe, *Tartar. crud.* und *depur.*, wie auch *Vanille*. So la
jedoch unsere noch billigeren Vorräthe von diesen Artikeln
chen, werden unsern Freunden gern jeden möglichen Vort
einräumen. Der Ertrag der letzten Ernte vom *Gum. mastix*
von der türk. Regierung an einen Speculanten verkauft, der
weit höhere Preise hält, als wir notiren. *Ol. olivar.* steht

allen Bezugsquellen sehr hoch. *Schwefel* und *Schwefelblüthe* ist Monopol einer Compagnie Kaufleute geworden, die selbst bei den erhöhten Preisen ihre Rechnung nicht findet. Von *Tartar. depur.* müssen die Engländer aufserordentliche Quantitäten gebrauchen, denn die Fabriken in Italien haben von denselben immer so viele Aufträge, dafs man nur durch Lieferungskäufe seinen Bedarf decken kann. Die Franzosen liefern zu hohen Preisen sehr geringe Waare, die unsern verehrten Abnehmern nicht genugt. Von *Vanille* kommen gar keine Zufuhren und *Gummi elemi* fehlt fortwährend.

Ihrer gef. Beachtung empfehlen ferner: frisches *Aqua naphae genuss. tripl.*, ächten *Bals. copaiv. et de peru*, *Cantharides rec.*, *Castor angl.* ausgesuchte grofse Beutel, *Cariophill. arom.*, *Colocynthides* grofse Aepfel, *Cort. aurant.* neue *Mallaga*, *Cort. cascarill.* billiger, *Crocus gatin.* neuer, *Extract. ratanhiae ver.*, *Flor. verbasci citrin.*, *Gallae nigr.*, *Gum. ammon.*, *asa foetid. et galban. in gran*, schöne Auswahl, *Oliban extraff.*, *Schellack* sehr billig, neue *russ. Pottasche*, *Oxalium*, *Natr. carbon. acid.*, *Ol. jecor. cerill.* hell und dunkel, *Ol. ricini rec.*, *Rad. liquirit.* frisch, *Rad. creos flor.*, *ratanhiae*, *Tamarinden*, billiger als seither, *Amygdal. amar. et dulc.*; letztere besitzen in hübscher frischer Waare, mittelgrofsen Kern, billig, sonst berechnen sich die süfsen Mandeln sehr hoch. *Fol. sennae alex.* so schön und billig, als solche nur zu liefern. *Manna*, die Ernte ist weit unter Erwartung zurückgeblieben, Preise fest. *Mel alb. de Cuba*, wir besitzen sehr schöne dicke Waare. *Ol. bergamott. et de Cedro* erhielten wieder eine Sendung extra feine Qualität direct von der Quelle. An Mittelplätzen kann man häufig billiger kaufen, wir können uns hierzu aber nicht entschliefsen. Bei dem Mangel an ganz mund. chin. *Rhabarber* kam uns eine Sendung neuer *russ. Kron-Rhabarber* sehr gelegen, wir können solche billiger geben, als sich die chinesische berechnen würde. Halb mund. *Rhabarber* schwacher Vorrath *Opium*, bei den jetzigen Preisen können die Anbauer in der Levante nicht bestehen, dieser Artikel wird sich daher bald erholen. Die Preise von *Quecksilber* und *Mercurialien* bleiben fest.

China regia und *Chinin* halten sich auf ihrem hohen Stand, werden aber wenig beachtet.

Coblenz, im Januar 1840. Unter allen Droguen haben die chinesischen, namentlich *Rhabarber*, *Campher*, *Moschus*, sowie auch *Thee*, *Sternanis*, *Zimmt*, *Zimmtblüthe* u. *Zimmtöl* etc., durch die Ereignisse in Canton und die daraus entstandenen Verwickelungen, welche immer schwieriger werden und nunmehr eine gänzliche Unterbrechung des Handels mit dem himmlischen Reiche auf längere Zeit als gewifs voraussetzen lassen, die merkwürdigsten Preisveränderungen erlitten.

Rhabarber. Bei dem bisherigen gänzlichen Mangel der mund. chin. haben wir getrachtet, uns um so besser mit moscow. zu versorgen, was uns jetzt um so lieber ist, da wir so eben die Nachricht erhalten, dafs eine unbedeutende Parthie mund. chin. Rhabarber, welche bei dem Ausbruch der Streitigkeiten in Canton noch in der Eile von dort verschifft wurde, zwar glücklich in England angekommen, dort aber in einer gleich damit veranstalteten Auction so enorme Preise erlangt hat, dafs sie selbst

über dem Stande der moscow., und eine frische halb mun
6 Sgr. per Pfund billiger als diese bezahlt wurde, wora
die moscow. von neuem gestiegen ist. Der Artikel wir
mein rar und theuer werden.

Moschus fehlt eigentlich in wirklich feiner Waare
Bezugsplätzen gänzlich, und ist selbst für die höchste
kaum noch etwas zu haben.

Campher, bei äufserst kleinem Vorrath davon in Europ
jede Post von den Bezugsplätzen höhere Preise.

China regia und *Chinin.* Wenn beide seit den zulet
getheilten Veränderungen ohne eine weitere Erhöhung
so liegt die Ursache davon nur in den ungünstigen Ver
sen für den Handel überhaupt, womit das vergangene Jahr
namentlich in den vielen politischen Verwickelungen,
Lage Englands, den kritischen Verhältnissen Amerikas
allgemeinen Geldnoth, wodurch gröfsere Speculationen ge
wurden. Hie und da hörte man Behauptungen, als sei d
fuhrverbot aufgehoben, und bald wieder billigere Vorrät
China aus dem Lande zu erwarten. Dies beruht in v
Beziehung auf gänzlich ungegründeten Voraussetzunge
wird noch mehr durch eine ganz neue Nachricht vom
aus Lima widerlegt, wonach Santa-Cruz wieder zum Pr
ten von Bolivia erwählt worden ist. Dies wird den Zw
am Bestehenden eine andere Meinung beibringen und sic
bald in den Chiminpreisen auch fühlbar machen.

Cristalli tartari, stets gesucht zu erhöhten Preisen.

Folia sennae alex. Die neuern Zufuhren sind wiede
gering ausgefallen.

Gum. arabic. blieb bisher rar und theuer bei überall ge
ten Vorräthen.

Manna. Von der neuen ist bisher weder etwas Sc
noch etwas Billiges zum Vorschein gekommen.

Opium steht sehr niedrig, doch ist gutes ägyptisches ra
das neue Smyrnaer sehr feucht und weich.

Rad. jalappae, seneca, Sarsaparill. und *Vanille* sehr rar,
Rad. serpentar. gestiegen.

Rad. ipecacuanhae, äufserst niedrig, à 24 Sgr., bei 10
22½ Sgr.

Rotterdam. Die Totalvorräthe von *Zucker* an den 7 H
märkten Europas waren ult. December:

	1837.	1838.	183
Rotterdam u. Amsterdam	16,000,000 ℔	23,000,000 ℔	27,000
Antwerpen	5,500,000	7,000,000	7,500
Hamburg	9,700,000	13,000,000	11,500
Triest	7,800,000	15,000,000	23,000
Havre	1,000,000	7,000,000	6,000
England	73,000,000	11,000,000	13,000
	113,000,000	175,000,000	205,000

Die Vorräthe von *Kaffee* an den 7 Hauptmärkten Eu
waren am letzten December:

	1837.	1838.	1839.
Amsterdam u. Rotterdam	19,000,000 ℔	17,000,000 ℔	15,000,000 ℔
Antwerpen	10,000,000	7,000,000	7,400,000
Hamburg	14,000,000	10,000,000	8,600,000
Triest	6,000,000	8,500,000	9,200,000
Havre	3,000,000	3,500,000	1,800,000
England	16,000,000	7,000,000	20,000,000
	68,000,000	63,000,000	62,000,000

Die Kaffeeproduction auf Java und den übrigen Holländisch-Ostindischen Besitzungen ist stets im Zunehmen. Aufser nach Europa haben sich in neuester Zeit nach England via Cap und nach Nordamerika bedeutende Abzugsquellen für die ostind. Kaffees gebildet. In Brasilien wird der Anbau gleichfalls eifrig fortwährend betrieben. Die letzte Ernte soll 100 — 110 Mill. Pfd. ergeben haben, wovon die eine Hälfte ohngefähr nach Nord-Amerika und den westlichen Theilen dieses Welttheils geht, die andere Hälfte in verschiedenen Richtungen nach Europa. Der brasil. Kaffee ist daher der Hauptrival des Java-Kaffees. Auf Havanna und St. Domingo hat die Production längst ihr Uebergewicht verloren.

Die Zufuhren an *Reis* in Rotterdam waren im letzten December:

1838.	1839.
1900 Fäss. Carol.	4300 Fäss. Carol.
61,000 Ball. Java	167,000 Ball. Java.

Die Ausfuhr von Java ist in bedeutendem Steigen.

Der Vorrath von Gewürzen bei der Maatschappy ist: *Muscatnüsse* 440 Fässer, *Macis* 282 F., *Nelkenpfeffer* 2250 B. Durch die Unterwerfung der feindlich gesinnten Völkerstämme an der Westküste Sumatras, dem Hauptproductionslande des Pfeffers, haben die Zufuhren von *Pfeffer* sehr zugenommen. *Sumatra-Pfeffer* 24 Ctr., *Muscatnüsse* 170 — 200 Ctr., *Amboina-Nelken* 57 Ctr., *Jamaika-Piment* 22 Fl., *China-Piment* 42 Ctr., *Macis* vernachlässigt.

Hamburg. Die Preise von *Olivenöl* waren im vorigen Jahre bei mäfsigen Zufuhren steigend. Der nachgebliebene Vorrath im Dec. war nur 250,000 Pfd. Die Frühjahrssendungen dürften eine Preisniedrigung bewirken. Die Einfuhr von *Thran* betrug:

	1836.	1837.	1838.	1839.
Blanker	7300	4800	6660	8460 Tonn.
Braun- u. Leber-	12800	11800	12500	7460 »
Südsee	1830	3350	4100	2130 Fäss.

London. *Salpeter* behauptet sich im Preise. Bei der Versteigerung von *Thee* am 9. Jan. wurden steigende Preise bewilligt. *Congo* war zu 2 sh. 10 d. gesucht. Am 10. waren die Preise: für *Tonkay* 2 sh. 11 d., bessere Sorte von *hellem Blatt* 3 sh. 1 d., für Congo 2 sh. 10 d., mit *schwärzlichem Blatt* 3 sh. 1 d., *Gunpowder* Mittelqualität 5 sh. 6 d., *Haysan best.* 7 sh. 6 d., *mittel* 5 sh.

Hamburg. Seit den kriegerischen Nachrichten aus China ist das Geschäft in *Thee* lebhafter. *Cassia lignea* ist auf 8 fsl. und *Cassia* auf 58 fsl. gestiegen. *Talg* ist weniger begehrt, hiesiger 35 Mrk. pro 280 Pfd.

Mainz. Die Fabrikation des *Champagners* nimmt jährlich [illegible] hiesi-

[illegible] jährlich

zu, man will sogar aus dem Rheinwein bessern erzielen, Champagne selbst erzeugt.

Cöln, den 18. Jan. Rüböl 31 Rthlr. 7½ Sgr. pr. 282

London. Am 17. Jan. kamen 114 S. *Piment*, 285 S. und 800 Beutel *Ingwer* zur Auction. In Folge der höhern und Kaffeepreise war nach *Cacao* vermehrte Frage, u Waare aus brit. Pflanzungen war um 1 sh. höher. In *The* Verkäufe, besonders in *Congo* zu erhöhten Preisen von 3 *Salpeter* fest im Preise. *Talg* lebhaft begehrt. *Thran* u dagegen ohne Veränderung.

Rio-Janeiro. Die Ausfuhr im Monat October 1839 b 87,137 S. *Kaffee*, 2224 Kisten und Fässer und 232 S. 15,151 *Häute*, 758 *Ochsenhörner*, 288 Pipen *Rum*, 1679 Rol *bak*, 4199 S. *Reis*, 9 Colli *Ipecacuanha*, 10 Fässer *Tapioc* 161 *Jacarandabretter.*

London, Ende Decembers. *Sumatra-Pfeffer*, *Talg*, *spa Blei* und *Zink* waren sehr begehrt.

Mainz. Aus Rheinbaiern ging viel *Rüböl* ein Ende D 10 Rthlr. circa 100 Pfd. Vorzügliches *Liller Mohnöl* zu 22 *Baumöl* und *Mandeln* sind in Italien etwas höher gegange

Stettin. Rüböl wird auf 10 Rthlr. gehalten.

London. Zu der Auction am 6. Jan. waren in London Colli oder 6,436,584 Pfd. declarirt, davon sind 37,020 Colli 4,517,463 Pfd. *Congo* und 17,214 Colli oder 886,107 Pfd. *T* circa 260,000 Pfd. *Souchong* und circa 313,000 Pfd. *Haysan* zeigt sich vermehrte Kauflust. Zu dem nämlichen Tage noch 5330 Kisten *Thee* declarirt. Die Indigpreise sind niedriger. Bei der Auction am 21. Jan. waren 6400 Kiste gekündigt.

Die Zufuhren an *Zucker* im Jahr 1839 in Hamburg b gen ca. 85,000,000 Pfd., der Vorrath besteht aus ca. 11,000,000

Für die nächste Indigauction in London sind 6539 K declarirt.

Das pharmaceutische Institut in Jena.

In dem *pharmaceutischen Institute* zu Jena beginnen bald Ostern die Vorlesungen und practischen Uebungen für das merhalbjahr 1840. Die Einrichtung und die Leistungen d seit eilf Jahren wirksam gewesenen Lehranstalt sind in *fünften* Berichte (s. *dieses Archiv Januar 1839*) angegeben den. Nähere Aufschlüsse ertheilt der unterzeichnete Dir des Instituts, an welchen auch Anmeldungen zur Theilna an dieser Lehranstalt möglichst frühzeitig zu richten sind.

Jena,
im Januar 1840.

Dr. H. Wackenroder,
Hofrath und Professor.

Ankündigung eines Vegetabiliengeschäfts.

Es dürfte mehren der Herren Collegen eine Einricht nützlich und zweckmäfsig erscheinen, mittelst welcher sie Vorrath sämmtlicher inländischen Vegetabilien frisch gesamm

und gut getrocknet, eben so die aus frischen Vegetabilien herzustellenden Präparate frisch bereitet, beziehen können. Der Unterzeichnete, begünstigt durch die an officinellen Vegetabilien so reiche Umgegend von Saalfeld und die unmittelbare Nähe des Thüringer Waldes mit seinem vielfältigen Ertrage an solchen officinellen Gegenständen, erbietet sich daher, alle inländischen officinellen Vegetabilien jeder Art, Kräuter, Wurzeln, Blumen, Rinden, Samen u. s. w. in schöner durchaus tadelloser Beschaffenheit, im Laufe desselben Jahrs, für welches die Bestellungen lauten, frisch gesammelt, zweckmäſsig und gut getrocknet, so wie die aus frischen Vegetabilien zu bereitenden Präparate, als Extracte, Syrupe, Wässer u. s. w. in jeder gröſsern oder kleinern Quantität, zu liefern, wenn die Bestellungen darauf vor oder mindestens *zu der Zeit*, wo die Vegetabilien einzusammeln sind, bei ihm eingegeben werden.

Hinsichtlich der Wässer bemerke ich, daſs *Aq. Flor. Aurantii*, *Aq. Flor. Tiliae* und *Aq. Rubi Idaei*, in dreifacher Stärke und 8 Unzen haltende Gläser verpackt, *Aq. Lauro-Cerasi* aber, von der in der Preuſs. Pharmakopöe — welche auch bei uns Landespharmakopöe ist — vorgeschriebenen Stärke, geliefert werden.

Die narkotischen Kräuter werde ich nicht allein in der gewöhnlichen Form, sondern wenn es ausdrücklich verlangt wird, auch vorsichtig und rasch ausgetrocknet, gröblich gepulvert und luftdicht verschlossen, liefern.

Die aus frischen Vegetabilien nach Vorschrift der *Pharmacopoea Borussic. edit. V.* mit Spiritus zu bereitenden Extracte werden ganz mit der Umsicht und Sorgfältigkeit hergestellt werden, die diese wichtigen Heilmittel verlangen, und nicht allein durch innere Güte, sondern auch durch äuſseres schönes Ansehen sich auszeichnen. Im Falle Extracte nach der ältern Vorschrift, durch Auspressen und Eindicken des Saftes bereitet, verlangt werden, bitte ich dieses ausdrücklich zu bemerken.

Ich werde dann die bestellten Gegenstände so bald als irgend möglich, zweckmäſsig und billig verpackt, und möglichst billig berechnet, liefern. An Gelegenheit zur Versendung nach allen Gegenden fehlt es hier nicht.

Diese Einrichtung bietet den Vortheil, daſs nur wirklich frisch gesammelte Vegetabilien, oder die aus ihnen frisch bereiteten Präparate, *schön und billig* geliefert werden, und trägt, da das ganze Geschäft von der Einsammlung bis zur Absendung der Waaren meist durch nur eine Hand, und zwar die eines Apothekers, geht, eine Bürgschaft in sich, daſs jeder bezogene Gegenstand, rohes Vegetabil oder Präparat, vorschriftsmäſsig und nach Wunsch beschaffen ist. Drogueriehandlungen, so zuverlässig und solide viele derselben auch sind, können unmöglich diese Gegenstände so sicher und in allen Fällen frisch liefern, weil sie nicht darauf eingerichtet sind, die Vegetabilien nur auf vorher eingegangene Bestellungen einzusammeln und zu liefern. Jedem Hrn. Collegen aber ist viel daran gelegen, alle Vegetabilien, die im Laufe des Jahrs gebraucht werden, und die aus den frischen Vegetabilien herzustellenden Präparate, insoweit sie solche nicht selbst einsammeln, oder zubereiten können oder wollen, frisch, schön und vorschriftsmäſsig, und dabei

billig zu beziehen, deshalb belieben die, welche mit mir di halb in Verbindung treten wollen, einen Ueberschlag de was sie im Laufe des Jahrs brauchen, zu machen, und mir stellung darauf zeitig genug zugehen zu lassen, und einer pro ten gewissenhaften Ausführung derselben versichert zu sein

Ein Näheres in jeder Beziehung besagen die Preislisten

Der Apotheker E. Greſsler zu Saal in Thüringen.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Excellenz der Hr. Geh. Staatsminister v. Altenste Verwendung für die Portovergünstigung des Vereins in Preuſs

Hr. Dr. Schmidt in Sonderburg: Wunsch, daſs auch Apotheker Holsteins sich anschlieſsen möchten. Die Her Vicedirectoren Dr. Fiedler, Bucholz in Erfurt, Herzog Braunschweig und Dr. Bley in Bernburg: Ueber die Nothw digkeit der nicht zu umgehenden Erhöhung der Beiträge die Generalkasse; letztere beiden auch über Gehülfen-Unt stützungsangelegenheit. — Hr. Vicedirector Dreykorn: Ue die Eintheilung der Kreise des Vicedirectoriums Weimar. Hr. Apotheker Oberdörffer in Hamburg drückt dem Ver die freundschaftlich-collegialischen Gesinnungen des Hamb ger Apothekervereins aus. — Die Herren Kreisdirectoren W ber in Schwelm, Jahn in Meiningen, Jonas in Eilenbu Rabenhorst in Luckau: Ueber Angelegenheiten ihrer Krei — Hr. Ap. Bärwinkel in Leipzig: Ueber den Anschluſs Apoth. im Königreich Sachsen an den Verein; fortgesetzte mühungen in dieser Sache. — Hr. Dr. Meurer in Dresde Ueber denselben Gegenstand, und Bestimmung mehrer Kre und Kreisdirectoren. — Hr. Dr. Bley: Ueber die Feier des jährigen Doctorjubiläums des Hrn. Hofraths Dr. Heinecke Bernburg. — Hr. Vicedirector Müller in Medebach: Ueber hülfen-Unterstützungsangelegenheit und die Herausgabe sei bot. Wörterbuchs zum Besten des Unterstützungs-Instituts.

Hohe Herzogl. S.-Meiningensche Landesregierung: Wo wollende Anerkennung des Vereins.

Se. Excellenz der Geh. Staatsminister und Generalpostm ster Freiherr v. Nagler: Hochgeneigte Bewilligung der Por vergünstigung für 1840.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gi gen ein: von Hrn. Professor und Hofapotheker Dr. Lander in Athen, Hrn. Professor Martens in Löwen, Hrn. Prof. I Bruns in Braunschweig, Hrn. Medicinalrath Dr. Kindt in denburg, Hrn. Kreisphysikus Dr. Wittcke in Erfurt, Hrn. Bre decke in Braunschweig, Hrn. Dr. Steetz in Hamburg.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Apoth. Obe dörffer in Hamburg, Hrn. Professor Dr. Tognio in Pest Hrn. Apotheker Richter in Delitzsch, Hrn. Apotheker Bald nius in Dessau, Hrn. Apotheker Müller in Medebach, Hrn. D Pfeiffer in Cassel, Hrn. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. D Siller in Petersburg, Hrn. Apotheker Albers in Lengerich

Da ich Endesunterzeichneter die Apotheke zu Bürgel bei Jena gekauft habe und anfangs Mai d. J. zu übernehmen gedenke, ersuche ich die betreffenden Herren Mitglieder des Vereins, Zusendungen von Briefen oder Büchern an mich, nach jener Zeit nach Bürgel bei Jena zu adressiren.

Neustadt a. d. Orla, im Januar 1840.

C. E. Dreykorn, Vicedirector.

Jemand, der seit 5 Jahren eine Apotheke administrirte, sucht im Hannoverschen eine Apotheke zu kaufen, pachten oder anderweitig zu administriren; auch sucht ein Gehülfe auf Ostern d. J. eine Stelle. Ueber beide zu Empfehlende ertheilt nähere Auskunft

Neuenkirchen bei Melle, der Kreisd. H. Upmann.
im Januar 1840.

Der Empfehlung des Hrn. Collegen Upmann kann ich mit Ueberzeugung beistimmen. Brandes.

Zur gefälligen Beachtung.

Es sind mehrmals Bekanntmachungen für den Anzeiger eingesandt, mit der Bemerkung, dafs das Directorium, die Redaction oder die Verlagshandlung des Archivs die desfallsigen Anfragen beantworten würden. So gern wir auch den Mitgliedern in jener Beziehung gefällig sind, so ist es uns doch rein unmöglich, eine solche Correspondenz übernehmen zu können. Bei allen mit dergleichen Anfragen verbundenen Anzeigen mufs daher die Angabe einer bestimmten Adresse verbunden sein, wohin die Anfragen zu richten sind. Gegentheils können die Anzeigen in dem Anzeiger nicht aufgenommen werden.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Bei F. C. W. Vogel in Leipzig ist erschienen:

Die Pflanzenchemie. Ein Handbuch für Aerzte und Apotheker. Mit theilweiser Zugrundelegung von »*Thomsons organic chemistry*« und mit Benutzung der besten Quellen bearbeitet von Dr. A. Weinlig. 53 Bogen. gr. 8. 1839. Preis 4 Rthlr.

Dieses Werk enthält eine bis auf die neueste Zeit fortgeführte mög[lichst] vollständige systematische Darstellung der Pflanzenchemie nach ihrer gegenwärtigen Gestaltung. Uebersichtliche Vereinigung und kritische Ordnung des in Journalen Zerstreuten, mit besonderer Berücksichtigung der für den Praktiker wichtigeren Momente war der Zweck des Verfassers — eine Uebersetzung konnte und durfte das Buch nicht sein.

Digitized by Google

Bei Aug. Hirschwald in Berlin ist so eben erschienen u
allen Buchhandlungen zu haben:

Schultze, A. G. R. (approb. Apoth.) *Compendium officinellen Gewächse* nach natürlichen Familien ge net. Nebst einer gedrängten Uebersicht der *bot schen Terminologie und Systemkunde.* Für Pharma ten und Mediciner bearbeitet. gr. 8. geh. 1⅔ R

Wir machen Freunde der Botanik und Mineralogie auf gende, aufs günstigste beurtheilte Werke ergebenst aufmerksam:

Hochstetter, Prof. M. Ch. F., populäre Botanik, oder liche Anleitung zur Kenntniß der Gewächse, besonders in Deutschland und in der Schweiz am häufigsten wildw senden Arten, wie auch der deutschen Culturpflanzen und merkwürdigsten Gewächse der wärmern Länder. Zweite, besonderer Rücksicht auf Norddeutschland und die Schw vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 3 schwarzen und gemalten Tafeln. gr. 8. 1837. geh. 7 fl. oder 4 Rthlr.

— — populäre Mineralogie, oder die Gebirgs- und Fossil kunde für alle Stände, insbesondere für die Jugend und die Lehrer an Real-, Gewerbs- und Volksschulen, auch Pharmaceuten ꝛc. Mit 12 Tafeln. gr. 8. 1836. geh. 24 kr. oder 2 Rthlr.

Verlagsbuchhandlung von Joh. C. Mäcken j in Reutlingen.

In allen Buchhandlungen ist zu haben:

Praktisches

Haushaltungs- und Kochbuch

oder die wohlerfahrene Lehrerin im Haushalte und in der Kü

von

Auguste Gericke.

Dritte, vielfach verbesserte und abermals stark vermehrte A gr. 8. Hannover, in der Hahnschen Hofbuchhandlung. W

Druckpap. elegant geh. 1½ Rthlr.

Unter den zahlreichen Haushaltungs- und Kochbüchern hat sich obige Werk eine so allgemeine Verbreitung dadurch erworben, daß gänzlich auf der langjährigen eigenen Erfahrung der Frau Verfasse beruht und sich daher durch möglichste Zweckmäßigkeit, Deutlichkeit wirkliche praktische Anwendbarkeit allen angehenden wie auch schon ge teren Hausfrauen und Wirthschafterinnen jeden Standes jetzt um so m empfiehlt, da diese abermalige dritte, vielfach verbesserte und stark v mehrte Auflage die größte Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit in allen Zw gen der Haushaltsführung und Kochkunst darbietet. Die Gesammtz aller Recepte und Vorschriften beträgt jetzt gegen 2000.

☞ Hierneben zwei Anzeigen von Barth in Leipzig u Vieweg & Sohn in Braunschweig.

№ 3. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

März.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Einundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Derectorialconferenz zu Herford am 10. Febr. 1840.

1) Es wurde vorgelegt ein Schreiben Herzoglicher hoher Regierung in Meiningen, über die beifällige Anerkennung des Vereins in den Herzoglichen Landen.

2) Die Verhandlungen über die Organisation des Vereins in dem Grofsherzogthum S.-Weimar und in den Sächs. Herzogthümern wurden durchgenommen. Für das Grofsherzogthum Weimar ist Hr. Ap. Dreykorn, der der Begründung des Vereins daselbst so viele Theilnahme gewidmet, als *Vicedirector* erwählt worden. Das Vicedirectorium Weimar besteht nunmehr aus den Kreisen Weimar, unter Leitung des Hrn. Kreisdirectors Hofapothekers Knauer, Jena, unter Leitung des Hrn. Vicedirectors und Kreisdirectors Dreykorn, und Saalfeld, unter der Leitung des Hrn. Kreisdirectors Grefsler. Das Vicedirectorium des Vereins in den Sächsischen Herzogthümern wird von Hrn. Vicedirector Dr. Bucholz in Gotha verwaltet. Es besteht nunmehr aus den beiden Kreisen, Gotha und Meiningen, erster unter Leitung des

Hrn. Vicedirectors und Kreisdirectors Dr. Bucholz, letzte
ter Leitung des Hrn. Kreisdirectors Jahn in Meiningen.

3) In Bezug auf die Organisation des Vereins im König
Sachsen wurde vorgelegt, dafs Hr. Dr. Meurer in Dre
Vorsteher der Marienapotheke daselbst, zum Vicedirector er
sei. Zu Kreisdirectoren sind ernannt worden: Hr. Ap. Fic
in Dresden (Altstadt), Hr. Apotheker Dorn in Dresden
stadt) und Hr. Apotheker Paefsler in Bautzen. Die defi
Kreiseintheilung soll vorläufig ausgesetzt bleiben, weil
ein zahlreicher Beitritt unserer dortigen verehrten Herre
legen zu erwarten ist, wonach dann die Bildung der Krei
zweckmäfsigsten für die Mitglieder zu bewerkstelligen ist.

4) Da der Druck einer neuen Auflage der Statuten
Vereins bald nothwendig wird, und das Directorium wün
dieselben möglichst zu vervollkommnen und nach den W
schen und Ansichten der Mitglieder einzurichten, soweit
ses nur irgend thunlich ist, so werden alle Mitglieder ers
welche zur Vervollkommnung dieser Statuten Vorschläge
Anträge zu machen wünschen, dieselben ihren Kreisdirect
mitzutheilen; diese aber würden solche spätestens binnen
Monaten dem Oberdirectorio einsenden.

5) Dem Hrn. Vicedirector Müller in Medebach wurd
beifälliges Schreiben über die Herausgabe seines botanis
Wörterbuchs zum Besten der Gehülfen-Unterstützungkasse
sandt. Das Directorium wünscht, dafs diejenigen Herren C
gen und Fachgenossen, denen die so wichtige Förderung d
Unterstützungskasse nicht gleichgültig ist, und deren Umst
es vermögen, durch zahlreiche Subscriptionen die edle Ab
unsers Hrn. Collegen Müller fördern mögen. In dem Be
des Vereins werden die Herren Kreisdirectoren gern die
scriptionen annehmen und solche baldigst an Hrn. Vicedire
Müller in Medebach (Reg.-Bez. Arnsberg) befördern.

6) Hr. Director Overbeck überreichte 12 Louisd'or
Geschenk der Herren Apotheker in Bremen für die
hülfen-Unterstützungskasse. Namens der Bucholz-Geh
Trommsdorffschen Stiftung wurde den verehrten Gebern
Dankschreiben für diese reiche Spende übersandt.

7) Der Oberdirector übermachte zu gleichem Zweck 3 R
als Beitrag von einem Gehülfen, aus Dankbarkeit für eine
gewordene gute Stelle, mit ausdrücklicher Bemerkung, dafs
sen Name nicht genannt werde.

Die Mitglieder des Vereins und einzelne andere mensc
freundliche Collegen und Wohlthäter geben jährlich ihre S
den zu der wohlthätigen Stiftung, die nun den Namen i
edlen Urheber trägt und schon so vieles geleistet hat. Die j
lichen öffentlichen Rechnungsablagen geben darüber den be
Beweis. Aber die Ansprüche an das Institut vermehren
weit mehr als die Mittel desselben reichen, die Bedrängte
unterstützen. Möchten denn diejenigen unserer Collegen,
nicht Mitglieder des Vereins oder im Vereinsbezirke nicht
sässig sind, namentlich in gröfseren Städten, sowie auch diej
gen Gehülfen, deren Mittel es erlauben, alljährlich der Stift
einen Beitrag spenden. Auch kleine Gaben sind willkomm
vereint wachsen sie zu einer Summe, und auch auf ihnen r

der dankbare Segen der Unterstützten. Möchten unsere Bitten Herz und Hand öffnen, und die Stiftung dadurch im Stande sein, ihren schönen Zweck reichlich zu erfüllen.

8) Die von Hrn. Vicedirector Dr. Bley ordnungsmäfsig beantragte fernere Unterstützung der Herren Meifsner in Ziesar und Schwarz in Bernburg für das Jahr 1840 wurde Namens der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung bewilligt.

9) Auf die Anzeigen und Anträge einiger Herren Kreisdirectoren wird bemerkt:

dafs diejenigen Mitglieder im Bereich Königl. Preufs. und Fürstl. Thurn- und Taxisscher Posten, wohin erweislich keine dieser Posten gehen, den halben Thaler Beitrag für die Portorecognition nicht zu zahlen haben, und daher nur den Jahresbeitrag von 5 Rthlr. 16 Ggr. entrichten. Zugleich soll das ganze Sachverhältnifs über die Beiträge den Mitgliedern noch einmal ausführlich im Februarheft des Archivs laufenden Jahrs auseinandergesetzt werden. (NB. Ist geschehen, s. S. 236. Br.)

10) Hr. College Faber in Minden ist zum Kreisdirector des Kreises Minden erwählt worden, da die 1839 vorgenommene Vereinigung der beiden Kreise Minden und Herford wegen zu vieler Störungen in der Circulation der Bücher nicht beibehalten werden konnte.

Der Oberdirector: Dr. R. Brandes.

Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.

Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Höhn in Cöln ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Sehlmeyer, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Cöln aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Koch in Ründerath, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dr. Voget, in den Kreis Achen.

Desgl. Hr. Apotheker Krämer in Kirchen, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Müller und Hrn. Kreisdirector Posthof, in den Kreis Siegen.

Desgl. Hr. Apotheker Paulsen in Grofsneuhausen, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dreykorn und Hrn. Kreisdirector Knauer, in den Kreis Weimar.

Desgl. Hr. Apotheker Preufs in Hoyerswerda, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Rabenhorst, in den Kreis Luckau.

Desgl. Hr. Apotheker Barkhausen in Lügde, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Müller in Driburg, in den Kreis Paderborn.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Generalkasse.

1) Die Abrechnungen vom Jahre 1839 gingen ein: von Hrn. Kreisdirector Rabenhorst in Luckau, Hrn. Kreisdirector Gei-

: von Hrn
rector Gei

seler in Berlin, Hrn. Kreisdirector Upmann aus dem Osnabrück, und von Hrn. Vicedirector Müller in M Nach Rechtbefund ist Decharge darüber ertheilt worden

2) Abschlägliche Zahlungen für das Jahr 1840 wur gesandt: von Hrn. Director Dr. Du Menil, von Hrn. rector Jonas in Eilenburg und Hrn. Kreisdirector U in Neuenkirchen.

3) Die Herren Mitglieder, welche ihre Beiträge für fende Jahr noch nicht eingesandt haben, werden um de dige Einsendung dringend ersucht. Desgl. die betreffen ren Vereinsbeamten um baldige Einsendungen derselbe Generalkasse, damit diese ihre schuldigen Zahlungen kann.

Die Direction der Generalk
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzerman

Vereinskapital.

Die Eintrittsgelder gingen dazu ein: von den Herr apothekern Desenefs, Renzel, Schneider und Sch mer in Potsdam, ferner von den Herren: Apotheker L in Rathenow, Bückling in Zehdenik, Kunde, Günth Dr. Erdmann in Berlin.

Aus dem Kreise Weimar: von Hrn. Apotheker Br in Blankenhain; aus dem Kreise Oldenburg: von Hrn. ker König in Löhningen; aus dem Kreise Luckau: v Apotheker Preufs in Hoyerswerda; aus dem Kreise Pad von Hrn. Apotheker Barkhausen in Lügde; aus dem Osnabrück: von Hrn. Apotheker Schreiber in Melle; a Kreise Cöln: von Hrn. Apotheker Höhn; aus dem Kreise von Hrn. Apotheker Koch in Ründerath; aus dem Kreis burg: von Hrn. Apotheker Wedel daselbst.

Die Verwaltung des Vereinskap
Brandes. Aschoff. Overbe

Die Versammlung der Mitglieder des Kreises des Apothekervereins, in Meiningen, am 9. Dec.

Zur diesjährigen Feier war bekanntlich schon im Jahre wiederum Meiningen gewählt worden. Die Anw waren: Dr. Bucholz, Hofapotheker Löhlein aus Hofapotheker Lützelberger und Springmühl aus Hi hausen, Apotheker Simon aus Dermbach, Stickel aus nordheim, Biedermann aus Schweina, Motschma Schleusingen, Neddermann aus Schwarza, Moritz a sungen, Oberbibliothekar Bechstein, Medicinalrath Jal Apotheker Jahn aus Meiningen, ebendaher noch Dr. Bü Apotheker Baumann jun. und Hofapotheker Treiber. eines Mifsverständnisses in Betreff des zur Zusammenku stimmten Tages war Professor Bernhardi aus Dreifsi

erschienen, doch erfreuten sich die anwesenden Mitglieder am Abend des Tages seiner Gesellschaft.

Dr. Bucholz eröffnete die Versammlung mit einer Würdigung des Lebens und der Verdienste des berühmten Botanikers Anton Lorenz von Jussieu, mit dessen Namen die heurige Versammlung bezeichnet wurde. Bucholz sprach sodann, dafs die rein pharmaceutische Botanik so wenig mehr in pharmaceutischen Zeitschriften berücksichtigt werde und wie dadurch zu wünschen sei, dafs das Archiv des Vereins diesen Theil des pharmaceutischen Wissens mit mehr Sorgfalt als bisher behandele. Wenn nämlich auch für die meisten officinellen Pflanzen sichere Criterien zur Unterscheidung von anderen verwandten Gewächsen in botanischen Handbüchern gegeben sind, so wird es doch nicht schaden, wenn für manche verwechselliche Gewächse, wie z. B. für *Lactuca virosa*, für das eigentlich officinelle *Aconitum* und für manche andere Pflanzen noch genauere Unterscheidungsmerkmale, als die bis dahin aufgestellten, hervorgesucht würden, indem nach diesen die Untersuchung, namentlich der letzterwähnten Pflanze, über deren überdies die Meinungen der Verfasser der Pharmakopöen getheilt sind, wenn zum Vergleich nicht zugleich die ähnlichen Arten derselben Gattung sämmtlich vorliegen — schwer ausfällt.

Dr. Bucholz zeigte darauf Amygdalin, aus Pfirsichkernen dargestellt, in sehr schönen voluminösen federartigen Krystallen vor. Die Ausbeute war nach seiner Angabe reichlicher als aus bittern Mandeln ausgefallen. Auch hatte derselbe den von Winckler in den Kirschlorbeerblättern aufgefundenen und darin die Stelle des Amygdalins vertretenden Bitterstoff dargestellt, eine Substanz von harzähnlichen Eigenschaften, die, von ziemlich reiner Bitterkeit, nicht im entferntesten der Blausäure und dem Bittermandelöl, dagegen der Weidenrinde ähnlichen Geschmack und von bräunlichgelber Farbe, ganz schnell, ebenso wie das Amygdalin in Berührung mit dem Emulsin der Mandeln, den Bittermandelgeruch und Geschmack verbreitet, und also, wie jenes in Blausäure und Bittermandelöl verwandelt wird. Es wurde den Anwesenden das Verhalten dieses Stoffs und des Amygdalins durch Vermischen desselben mit einer Süfsmandelemulsion anschaulich gemacht, indem 17 Gran von einem wie von dem andern in einer Unze Emulsion aufgelöst wurden. Der Geruch und Geschmack nach Blausäure an diesem Bitterstoff trat zwar so schnell als bei gleicher Behandlung des Amygdalins hervor, allein er war doch nicht so intensiv, wie an dem Amygdalin und an *diesem* wieder nicht so stark, als an wirklichen damit verglichenen Bittermandelwasser *), jedenfalls weil er verdünnt wurde durch die anderweitigen in der Emulsion noch befindlichen Beimischungen.

Der Apotheker Stickel von Kaltennordheim (früher in Jena) legte darauf die Analyse des *Smegma praeputii* vor, wodurch er auf das dem Käsestoff so ähnliche Verhalten dieses Stoffs

*) Gleich dieses, nach der Preufs. Pharm. bereitet, nur die Hälfte des Gehalts einer solchen Auflösung an Blausäure besitzt, wie die angestellte Berechnung nachweist.

gestützten Beweis zu liefern suchte, dafs die Entstehung
Smegmas der milchartigen Drüsenabsonderung zuzuschreiben

Der Unterzeichnete gab darauf, auf den Wunsch me
Anwesenden, über die von ihm bis dahin mit einem negat
Resultate unternommenen Versuche, aus dem Guajakholz die
zoesäure, wie sie von ihm als Bestandtheil desselben betrac
wird, auszuscheiden, Nachricht, sowie eine Notiz, dafs di
den Deckblättern der unreifen Haselnüsse befindliche Säur
Aepfelsäure von ihm erkannt worden sei.

Bucholz berührte dann noch mehre Gegenstände, die
den Pharmaceuten von Interesse sind, vielleicht auch in Zuk
zum Theil bei Abfassung einer neuen Pharmakopöe zu ber
sichtigen wären. Nach seinen Versuchen sei allerdings a
wie dies schon Otto erörtert habe, das zwischen 0,965 — 0
sich bewegende *spec. Gew. des Liquor Ammonii caustici* zu schw
kend, als dafs man einen solchen Liquor zur Bereitung des
Ammonii acetici empfehlen dürfe, der daraus gefertigte Liq
besitze oft ¼ trocknen Salzgehalt mehr, wenn er von 0,975,
wenn er von 0,965 angewendet werde. — Stickel bemerkt
bei, dafs nach früherer Vorschrift dies Präparat (bei der Be
tung aus kohlensaurem Ammoniak, wenn es nach bewir
Neutralisation nicht noch erhitzt werde) kohlensäurehaltig
deshalb jedenfalls von anderer Wirkung sei, als das Präp
der Pharmakopöe — was aber wohl nur in der ersten Zeit n
der Fertigung, also wenn es nicht in zu grofser Quant
vorräthig gehalten und dann besonders der Fall sein w
wenn der Liquor in völlig damit gefüllten Flaschen aufbew
wird, indem sonst jedenfalls die Kohlensäure so gut, wie
reinem kohlensauren Wasser, oder was noch weniger denk
sein sollte, aus alkalischen Flüssigkeiten, wie es z. B. beim Sel
ser Wasser geschieht, abdunsten wird. — Die leichtausführba
Bereitungsmethode, die jedenfalls auch immer ein (ziemlich) g
ches Product liefern wird, scheint jene zu sein, die von d
verewigten Bucholz (Theorie und Praxis) angegeben und
die Preufs. Pharmakopöe von 1799 aufgenommen wurde, won
1 Unze kohlensaures Ammoniak mit so viel concentrirtem Es
bis zur Neutralität und mit Wasser gemischt wird, dafs
Ganze der Flüssigkeit 8 Unzen beträgt. Das spec. Gew. w
dadurch = 1,033, womit das in der Pharmakopöe von 1
übereinkömmt.

Ferner wurden noch über folgende Arzneimittel Discus
nen gepflogen:

1) *Ueber den Bleigehalt des käuflichen Orangeblüthwassers*, w
cher sowohl von Bucholz wie von mehren Andern beobach
worden war. Wären sämmtliche Apotheker im Stande, s
von Zeit zu Zeit mit frischen Orangeblüthen zu versehen,
würde das käuflich bezogene Wasser leicht zu entbehren se
es ist dies aber freilich nicht jedem möglich. Es wäre desh
sehr gut und ist nach den Vorlagen unumgänglich nöthig, d
sämmtliche Pharmaceuten dies Präparat genau prüfen und es
Falle seiner Verunreinigung dem Verkäufer zurückgeben.
nur wird man die Verfertiger und Versender in Süd-Euro
zwingen können, eine andere Wahl der Gefäfse, in welchen
verwahrt und versendet wird, zu treffen, und es ist diese Maa

regel wohl um so nöthiger, als es zwar angeht, das Orangeblüthwasser durch Rectification vom Bleigehalt zu befreien, aber unmöglich, dies unbeschadet seines Geruchs zu bewerkstelligen, indem dieser sich immer mehr oder weniger dabei vermindert. Durch Destillation der gesalzenen Blüthen erhält man nicht immer, wenigstens, wenn diese nicht ganz frisch sind, das beste Wasser, und die an das aus Italien bezogene Orangeblüthwasser gewöhnten Aerzte vermissen gewöhnlich schmerzlich den angenehmen Geruch an demselben. Wird es auf diesem Wege auch ziemlich gut erhalten, so verliert es doch viel früher als das käufliche seinen angenehmen Geruch. Ein durch Mischung mit *Ol. Neoli* bereitetes Wasser, wenn ersteres auch von bester Qualität gewesen wäre, erhält ebenfalls nicht den angenehmen und reinen Geruch des aus frischen Blüthen destillirten Wassers, überdies vertreten solche Gemenge in keinem Falle die ächten Präparate, mögen sie durch Hülfe von Weingeist oder Zucker bereitet sein. Schon diese Hülfsmittel nämlich sind gewiß fremde Stoffe in dem Wasser, und aufserdem besitzen fast alle Vegetabilien, aufser dem Oele, noch andere flüchtige Bestandtheile, die solchen durch Oel gemischten Wässern ganz abgehen.

2) *Ueber die Verunreinigung des im Handel vorkommenden Citronensafts durch Eisen.* Bucholz erwähnte, dafs ihm noch kein Citronensaft vorgekommen sei, der diese Verunreinigung nicht mehr oder weniger gezeigt habe. Auch dem Unterzeichneten ist dasselbe begegnet, und wie Bucholz, so hat auch er es vorgezogen, wenn auch mit gröfserm Aufwand an Geld und Zeit, den Saft aus Citronen — wie sie im gedrückten Zustande von Händlern zu beziehen sind — selbst zu pressen. Der Vorschlag einiger Collegen, es sei am zweckmäfsigsten, sich der reinen krystallisirten Citronensäure zu bedienen, ist wohl deshalb verwerflich, weil Citronensäure nicht der alleinige Bestandtheil der Citronen ist, sondern der Gehalt an ätherischem Oel, an anderen Pflanzensäuren und schleimigen und extractiven Bestandtheilen wird bei seiner medicinischen Anwendung ebenfalls zu berücksichtigen sein.

3) *Ueber die Bereitung des Heftpflasters.* Dabei möchte es der Bemerkung werth sein, dafs Einigen die Consistenz, welche das Pflaster erlangt, wenn es nach der Pharmakopöe bereitet wird, gar nicht genügt hat. Es müsse durchaus förmlich eine Zeit lang gekocht werden, wenn es nicht zu weich ausfallen solle, und die blofse Flüssigerhaltung über dem Feuer, wie die Preufs. Pharm. sie vorschreibe, reiche nicht aus. — Viel mag dabei auf die Beschaffenheit des gekochten Terpentins ankommen, der oft von ganz verschiedener Consistenz in den Handel gebracht wird; bisweilen ist es blofs ein veralteter gewöhnlicher Terpentin, wie er sich in Fässern absetzt, die nach längerer Zeit erst völlig entleert werden. Ein solcher giebt ein viel weicheres Pflaster, wenn er nicht zuvor noch längere Zeit mit Wasser gekocht wird. — Nach Bucholz Versicherung wird ein sehr gut klebendes Heftpflaster dadurch erhalten, wenn anstatt *Terebinth. cocta* Wachs verwendet wird, welches aber wohl nur so lange anwendbar sein möchte, so lange noch das Silberglättepflaster nicht zu spröde durch längere Aufbewahrung geworden ist.

4) *Ueber Tinct. Rhei aquosa*, über welches Präpara anderwärts schon so viel geschrieben worden ist. Das kenswertheste über diesen Gegenstand möchte sein, da Aussage des Hrn. Collegen Motschmann in Schleusing ihm als das beste Vorbauungsmittel gegen das Verderbe leichtveränderlichen Mittels sein Verfahren bewiesen hab ches darin besteht, die fertige Tinctur im Wasserbade Extractdicke zu verdampfen und von diesem Extract v zu Zeit eine kleine Menge in der entsprechenden Men Wasser zu lösen. — Der Zusatz von etwas Weingeist z tigen Tinctur soll ebenfalls ihr Verderben verhindern. dies leicht zu glauben, jedoch wird diese Methode immer werth bleiben, zumal wenn man bedenkt, dafs dieses Mitt häufig bei Kindern, oft sogar bei neugebornen, in Anw kömmt.

5) *Ueber Aqua Cerasorum.* Alle Collegen kamen darin ein, dafs dieses Wasser (sowohl wie das Lindenblüthwass ter die entbehrlichsten Mittel des ganzen Arzneischatzes z len ist, indem es, schon frisch fast alles Geruchs rend, nach einigen Wochen geruch- und geschm wird, des sobald erfolgenden Schleimigwerdens desselb nicht zu gedenken. — Möchten beide deshalb ganz ges und statt des *Aqua Cerasor.* der Preufs. Pharmakopöe nu *Aqua Cerasor. amygdalata* desselben Dispensatoriums — ei ser von kräftigem Bittermandelgeruch und mehre Jahr unveränderlich in der Haltbarkeit — unter den destillirte sern verbleiben!

Hr. Apotheker Simon aus Dermbach zeigte noch von Salepwurzeln, die er sammeln läfst und wovon er jä 50 bis 60 Pfund an Materialisten absetzt, vor, sie zeichnete durch besondere Gröfse und Weifse aus, waren schön ge net und es werden von ihm mehre in dortiger Gegend sende Orchisarten gleichgut verwendet *).

Hr. Apotheker Trommsdorff in Erfurt hatte a Bucholz auf geschehene Einladung einige Probekästch den interessantesten Alkaloiden und anderen Pflanzenstoffe sie von ihm zum Verkauf gefertigt werden, gesendet; di sten von diesen Körpern zeichneten sich durch besondere heit und characteristische Krystallform aus.

Zuletzt kamen die anwesenden Apotheker noch überei Redaction des Archivs, welches jetzt in mehren Ländern gan der Mittheilung des Apothekerstandes an die betref Regierungen betrachtet werden kann (indem die Staat rungen dem Apothekerverein Anerkennung geschenkt u Archiv in den Medicinalcollegien zu halten befohlen zu ersuchen, eine Veröffentlichung des Wunsches sämmt Apotheker in schicklicher Form zu veranstalten, wie gut

*) Ich erinnere hierbei an die gleichen Bemühungen verstorbenen Collegen Beissenhirtz, der schon Jahren und länger schöne Salep aus den hierländi Orchisarten darstellte, sowie auch an die des Hrn. gen Dufft in Rudolstadt über diesen Gegenstand.

Br.

wenn alle Regierungen dahin wirken wollten, dafs das des Apothekerstandes, wie dies in einigen Ländern be- geschieht, durch tüchtige und mit beiden Theilen wohl- de Pharmaceuten vertreten werde, wohin schon Bley seine Schrift und das Directorium des Vereins schon so sich zu wirken bestrebt gewesen ist. Es sei jetzt (mehr der Fall, dafs man an die Apotheker gröfsere Anforde- gen als zu jeder andern Zeit mache, sowohl hinsichtlich der prüfungen, wie auch in Betreff der Einrichtung und Ord- der Apotheken und der strengen Einhaltung vieler ge- verender Gesetze, während auf der andern Seite die fast überall zu sehr erniedrigt würden, und die Apothe- durch das, das ganze Apothekerwesen in seinen Grundfesten erschütternde Selbstdispensiren homöopathischer Aerzte, durch Handel der Kaufleute mit Medicinalwaaren, und durch den, in den in polizeilicher Hinsicht bestverwalteten Staaten, noch dauernden Hausirhandel der Balsamträger sich fühlen und Beeinträchtigungen zu erleiden hätten.

Nach des Unterzeichneten Ansicht möchte noch ein beher- werther Umstand folgender sein:

Durch die Zerstückelung des deutschen Landes in viele, oft den Grenzen nicht besonders abgerundete Provinzen mit ver- Regierungsverfassung ist ein grofser Theil der na- in Thüringen ansässigen Apotheker in sehr betrüben- Lage. Vorzüglich die an den Grenzen Wohnenden haben mit , die im andern Lande an der Grenze wohnen und wo- , wiewohl sehr mit Unrecht, von vielen Regierungen Privilegium oder die Concession nicht mit der sonst in die- Puncte billichen Sorgfalt ertheilt wurde, zu concurriren. Apotheker leben aber gewöhnlich unter ganz verschie- Medicinalverfassung, sie haben verschiedene Pharmako- , und in Folge dessen und der übrigen Verhältnisse ver- Taxen. In einem Staate hält es die Landesregierung billig, den Apotheker zu strenger Einhaltung der Taxe an- , resp. nicht unter der Taxe verkaufen zu lassen, in dem , wie z. B. im Grofsherzogthum Weimar, findet die Be- keinen Grund, dem Apotheker zu verwehren, unter der zu verkaufen, wenn er dieselbe nur nicht überschreitet. nun (wir wollen hier einige in der Kürze vorgekom- Fälle im Weimarischen und Meiningischen festhalten) Ländern die Preufs. Pharmakopöe und Taxe eingeführt ha- fühlt sich der Weimarische Apotheker aufgelegt (weil Nutzens für sich bei dieser Handlungsweise im Voraus sein kann), alle Recepte, da, wo er mit jenem con- um 15 Proc. und mehr billiger, als der Meiningische berechnen, und es ist natürlich, dafs in kurzer Zeit nach werdung dieser Dinge der letztere für einen Preller er- werden und der Weimarische den Zulauf erhalten wird. deshalb unmöglich, den in solcher Weise beeinträchtig- Apotheker zu genauer Einhaltung dieser gesetzlichen Be- anhalten zu wollen; damit er mit jenem concurriren und man ihm dasselbe einräumen müssen! Dabei fehlt nicht, dafs andere Meining. Apotheker, die in der Nähe letztern wohnen, wieder durch diesen beeinträchtigt werden,

Digitized by Google

und es wirkt somit diese Gesetzesverschiedenheit auf das G
zurück — aber es ist natürlich, dafs dann manches Präpara
solche Fälle von minderer Güte mit untergeschoben we
wird, wenn diese Apotheker bestehen und nicht mit Sch
verkaufen wollen. Dies nur als einzigen Fall, dergleichen
den sich in unserm Thüringen aber viele, denn es berühren
in einer kurzen Landesstrecke die Grenzen von Preufsen,
sen, Baiern, Sachsen, Weimar, Coburg, Meiningen, Schwarz
etc., in denen fast sämmtlich verschiedene Apothekergesetze
Taxen gefunden werden. Natürlich müssen hier beständig
bungen statt finden, und selbst die Apotheker solcher Sta
die auf strenge Einhaltung der gesetzlichen Verfügungen
gewiesen sind, erlauben sich dergleichen Kunstgriffe biswe
da, wo es ins Ausland geht, weil dann gewöhnlich weniger
ihrem Vergehen gemacht wird. — Unter solchen Verhältni
wird man in diesem zerstückelten Lande nie ganz vollkom
Apotheken erwarten dürfen, und so gern unter andern Verh
nissen sich der Apotheker den bestehenden Gesetzen unterw
und sämmtliche Präparate genau nach Vorschrift fertigte,
wenig wird er dies vermögen!

Es würde nun freilich vermessen sein, den Gedanken
zusprechen, dafs alle diese verschiedenen Länder unter gle
Medicinalgesetze gebracht und in dessen Folge denselben
gleichlautende Pharmakopöe und Arzneitaxe gegeben wer
könnten. Indessen ist der Hauptsache nach nur die Pharma
pöe die Basis zur Feststellung der Taxe, alle übrigen Verh
nisse bleiben sich gleich oder sind doch von keinem erheblic
Einfluſs — es beweist dies die durch die Erfahrung bestät
Möglichkeit der Anwendung der Preufs. Taxe im ganzen Kö
reiche, so verschieden die Lebensverhältnisse in den versch
denen Provinzen — an der Ostsee und am Rhein — im Ue
gen sein mögen. Durch die schon vor mehren Jahren von ei
deutschen Regierung beim Bundestage in Berathung gebrac
und damals besonders vom verewigten Geiger beabsichti
nach seinem leider zu früh erfolgten Tode von Mohr fort
setzte und nun bald ihrem gedeihlichen Ende nahe *Pharmacop
universalis* wird aber die Möglichkeit gegeben sein, die in
oben beschriebenen Weise bedrückten Thüringischen Apothe
und das ganze Apothekenwesen in diesem Lande überhaupt b
ser zu stellen — *wenn nämlich auf diese Pharmakopöe eine T
universalis gegründet würde und die verschiedenen Regierungen
vereinigen könnten, sie als Landespharmakopöe und Taxe den A
thekern als Richtschnur zu geben!*

Durch eine solche Maafsregel — wenn sie nämlich über g
Deutschland ausgedehnt werden könnte — würde aber ni
blofs den Apothekern Thüringens in obiger Beziehung, sond
wohl dem ganzen Apothekerstande in soforn schon Erleich
rung verschafft werden, als sie dann, wie die Gewohnheit
in verschiedenen Ländern mit verschiedenen Pharmakopöen
direnden Aerzte es verlangt und fast überall gefunden wi
nicht mehr genöthigt sein würden, ein und dasselbe, in
Hauptsache gleiche, Mittel nach 3 bis 4 verschiedenen Phar
kopöen vorräthig zu halten, sie würde also auch einen Ausw
für einen andern Uebelstand darbieten — des Nutzens, der

den ärztlichen Stand als unmittelbare Folge sich ergiebt, wenn in ganz Deutschland die Arzneimittel nach gleicher Weise und von gleichförmiger Wirksamkeit bereitet würden, ist hier in keiner weiteren Auseinandersetzung zu gedenken!

Beim Schlufs der Versammlung wurde auch für die dritte Kreisversammlung wiederum Meiningen gewählt.

Ein frohes Mahl verschönerte dieses Vereinsfest, bei welchem auch eines nothleidenden Collegen gedacht und diese warmen Empfindungen durch Gaben der Liebe bethätigt wurden. Unter den verschiedenen Toasts fand vorzüglich der den freudigsten Anklang, der dem Stifter unsers grofsen Vereins dargebracht wurde. Nach Tisch fanden sich die Herren zu mannichfachen Besprechungen in dem Garten des Hrn. Collegen Treiber ein und von hier aus trat ein Theil den Rückweg zur Heimath an, oder verweilte noch länger in den reichen Herzogl. Sammlungen, welche mit grofser Bereitwilligkeit zur Beschauung geöffnet worden waren. Nachdem auch die nächsten höchst ländlichen und romantischen Umgebungen der Residenzstadt besichtigt worden waren, versammelten sich zur Berathung noch vieler interessanter Gegenstände die noch anwesenden Mitglieder im Schiefshause, wo man sich später höchst ungern trennte und die Ueberzeugung eintrat, dafs der Genufs solcher Stunden, im Kreise lieber Collegen verlebt, von *bleibendem Nutzen* sei.

Meiningen, den 12. Sept. 1839.

Fr. Jahn,
als Secretair der obigen Versammlung.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Amtliche Verfügung, den Betrag der extrapostmäfsigen Vergütung an die zu Apotheken-Visitationen zugezogenen Apotheker betreffend.

Bei dem Erlasse der Circularverfügung vom 10. Febr. 1836, welcher die Absicht zu Grunde liegt, den zu Apotheken-Visitationen zugezogenen Apothekern in den Fällen, in welchen dieselben nicht gemeinschaftlich mit dem Kreisphysikus reisen können, die Befugnifs zuzugestehen, sich der Extrapost, gleich diesem, bedienen zu dürfen, ist es nicht ausgesprochen worden, dafs die Physiker, statt der ihnen durch die Bestimmung sub No. 12 der Medicinal-Personen-Taxe bewilligten freien Fuhre und 10 Sgr. Wagenmiethe täglich, in Folge der Verordnung vom 28. Juni 1825, betreffend die Vergütung der Diäten und Reisekosten, §. 11. *a.* und *b.*, gegenwärtig täglich 20 Sgr. Wagenmiethe und 10 Sgr. Stations- und Trinkgelder für jede Meile erhalten.

Das Ministerium declarirt daher die Circularverfügung vom 10. Febr. 1836 hierdurch dahin, dafs die Apotheker, wenn dieselben bei Apotheken-Visitationen nicht gemeinschaftlich mit dem Kreisphysikus reisen können, sich der Extrapost unter ganz

Digitized by Google

gleichen Bedingungen, wie jene Beamten, bedienen, und d
nach vom 1. Januar *fut. ann.* an:

a) die Extrapostgebühren für 2 Pferde,
b) 10 Sgr. Stations- und Trinkgelder pro Meile,
c) 20 Sgr. Wagenmiethe täglich,
d) die baaren kleineren Auslagen für Brücken-, Chaussee-
Fahrgeld u. s. w.

auf die Bescheinigung der Königl. Regierung über die Nothw
digkeit und Ausführung des Auftrags liquidiren dürfen, und
jene Sätze auch in dem Falle gewährt werden sollen, wenn
wirkliche Gebrauch der Extrapost oder der Miethsfuhre
Liquidanten nicht nachgewiesen werden kann.

Hinsichtlich der Liquidation für die bis jetzt in Rede
henden Angelegenheiten unternommenen und resp. bis zum le
ten December d. J. noch auszuführenden Reisen mufs es bei d
Bestimmungen der Circularverfügung vom 10. Febr. 1836 s
Bewenden behalten.

Berlin, den 12. Oct. 1839.

Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-
Angelegenheiten.

Circulare
an sämmtl. Königl. Regierungen.

Die Taxation der Recepte betreffend.

Auf den Bericht vom 6. Aug. d. J., die über die Taxirun
einiger in der Apotheke zu ..... vorgefundener Recep
obwaltenden Meinungsverschiedenheit betreffend, wird der Königl
Regierung hierdurch eröffnet, dafs zufolge der Anmerkung pag.
der Arzneitaxe für 1838, der Apotheker berechtigt ist, für d
Auflösung eines Extracts, desgl. für die warme Auflösung ein
Salzes, die für diese Arbeiten in der Taxe ausgeworfenen Preise, u
zwar für eine jede derselben besonders, in Anrechnung zu bri
gen. Bei einer *kalten* Auflösung von Salzen ist dagegen d
Apotheker, wenn bereits ein in der Arzneitaxe ausgeworfen
Arbeitspreis, z. B. für Solution eines Extrats, in Anrechnu
gebracht ist, nicht berechtigt, den für die Mischung zweier od
mehrer flüssiger Arzneimittel festgesezten Preis von 6 pf. noc
besonders anzurechnen.

Demgemäfs ist also das mit No. III. bezeichnete, unter d
von der Königl. Regierung abschriftlich vorgelegten Recept
ganz richtig, dagegen sind die Recepte Nro. I. und II. um d
für die Auflösung des Salzes angesetzten 8 pf. zu hoch taxi

Hiernach hat die Königl. Regierung die fraglichen Recep
festzusetzen und auf gleiche Weise für die Zukunft in ähnliche
Fällen zu verfahren.

Berlin, den 5. Oct. 1839.

Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-
Angelegenheiten.

(gez.) Ladenberg.

An die Königl. Regierung zu Minden.

Cop.

I.

℞ Plumb. acetici gr.jβ	— 3	
Morph. acetic. gr.jj	4 — 8	p. solut.
Succ. liquir. dep. ʒjj	1 — 8	p. solut.
Aq. cerasor. nigr. ℥jβ	— 10	
Syr. alth.	— 8	
— mannati aa ℥β	1 — 3	
MD. ad vitr.	1 — 3	p. vitr.
	10 Sgr. 7 pf.	

II.

℞ Ammon. muriat. dep. ʒjj	— 9	
Tart. stibiat. gr.j	— 3	
Aq. sambuci ℥vj	2 — 8	(p. sol.)
Succ. liq. dep. ʒjj	1 — 8	(p. sol.)
MD. ad vitr.	2	(p. vitr.)
	7 Sgr. 4 pf.	

III.

℞ Magnes. sulphuric. ℥j	1 — 4	
Aq. destill. ℥jv	— 8	
	— 8	(p. solut.)
Extr. Rhei cps. ʒj	4 — 2	
	— 8	(p. sol.)
Elaeosacch. foeniculi ʒj	— 6	
MD. ad vitr.	2	(p. vitr.)
	10 Sgr.	

Pensions- und Unterstützungsanstalt für Wittwen und Waisen von Medicinalpersonen in Weimar.

Im Groſsherzogthum Weimar ist eine Pensions- und Unterstützungsanstalt für Wittwen und Waisen von Medicinalpersonen gegründet worden. Auſser mehren bedeutenden Schenkungen ist sie noch neuerlich von dem Groſsherzoge und der Frau Groſsherzogin durch eine Stiftung von 1300 Rthlr. bedacht worden.

Ueber tief eingerissene die ausübende Pharmacie beeinträchtigende Miſsbräuche.

Von allen Seiten mehren sich die Klagen über den Debit von Arzneimitteln durch unbefugte Personen. Die daraus für das Publikum entstehenden Nachtheile liegen auf der Hand; es ist unnöthig, sie zu specificiren, ihre Quelle ist niedrige Gewinnsucht. Staat, Arzt und Publikum haben ihre Ansprüche an den Apotheker und an die Apotheken fort und fort gesteigert, und das ist recht: aber dann sorge man auch, daſs er im Stande sei, solchen Ansprüchen genügen zu können, und da ist doch das mindeste, was der Apotheker verlangen kann: *ausschlieſslicher Besitz im Debit der Arzneimittel.* Dieses ist die einzige Quelle, auf welche er angewiesen ist, sowohl in Betreff der Beschaffung seiner Apo-

theke als seiner Subsistenz. Es ist das mindeste, was de theker von dem Staate erwarten kann, dem er seine gar rufsthätigkeit weihen soll, dafs solche Einrichtungen ge werden, dafs diese Quelle ihm ungekümmert erhalten So ist es aber nicht, wenigstens, wenn auch Gesetze vor sind, so fehlt deren heilsame Ueberwachung. Die Uebertre der heilsamsten Gesetze des Staats für das Gesundheitswe Unterthanen gehen hier vor sich, und damit die kränke und verletzendsten Eingriffe in ein Fach, das vollständigen in dem ihm zugewiesenen Kreise nicht nur für sich, s auch zum Heil des Publikums erwarten mufs.

Der Handel mit Arzneiwaaren wird unbefugter We trieben von Kaufleuten und Krämern, und von Droguisten, nur der Handel *en gros* zustehen sollte. Man wird auf de büreaus ohne Zweifel hinreichende Nachweisungen finde grofse Mengen von Arzneiwaaren in die Läden der Krämer Kaufleute gehen. In Frankreich ist dieses Unwesen eb zu einer bedeutenden Höhe gestiegen. Zahlreiche Beleg liefern die französischen Journale. Hr. Planche erzählt lich wieder folgenden Fall im *Journal de Pharmacie* (XXV Bei einem Droguisten im *Quartier des Lombards* in Paris eine Mixtur angefertigt, bestehend aus 4 Unzen *Decoct* C 1½ Unzen *Syrup. Cort. Granat.* und 1 Drachm. *Ferr. sub nic.* Der Patient bezog nach einiger Zeit eine Wohnu einem andern Stadttheile und liefs die Arznei jezt in Apotheke seiner Nachbarschaft verfertigen. Da diese A weder die schwarze Farbe, noch den dintenartigen Gesch besafs, wie die vorige, so beklagte sich der Patient darüb seinem Arzte. Dieser, ohne den Grund dieses Unterschied untersuchen, sprach sich sogleich dahin aus, dafs der Ap ker die Arznei unrecht angefertigt habe, und dafs der P sie daher wieder bei dem ersten, dem Droguisten, verfer lassen solle. Dem Apotheker aber wurden lebhafte Vorw gemacht. Dieser mit Recht betroffen über ein solches Ve ren, verlangte eine Untersuchung. Man liefs von dem Dr sten *Ferrum subcarbonicum* holen, und die Analyse ergab, dieses nichts war als schlecht ausgewaschener Colcathar, e der Unze noch 13 Gran schwefelsaures Eisen enthielt. So denn die Mittel beschaffen, die diese Leute debitiren, sch und verfälscht auf die schändlichste Weise, womit Unheil Art angerichtet und das Publikum betrogen wird. Aber das Verfahren des Arztes in dem vorliegenden Falle ver den lebhaftesten Tadel. Durch sein unbegründetes und dachtsam ausgesprochenes Urtheil bedrohete er den Ruf der theke. Mit Recht mufs der Arzt fordern, dafs die Apot untadelhafte Arzneien liefern, auf der andern Seite aber er auch dahin streben, dafs die Apotheke im Stande erh werde, das zu leisten, wozu sie bestimmt ist, was aber de nicht sein kann, wenn ihr die Mittel dazu entzogen we Weit entfernt, einer Arzneiverschwendung das Wort zu r kann der Arzt hier unzweifelhaft Viel wirken. Leider abe klagen sich viele Apotheker, dafs es Aerzte giebt, die Patienten, statt kräftiger Arzneien, nur zu oft Hausmittel ordnen, und selbst dieses oder jenes Arzneimittel empfe

von dem Krämer holen zu lassen, der solches gesetzwidrig debitirt. Abgesehen davon, dafs dieses Verfahren ein Heerd für die Quacksalberei wird, möge man auch erwägen, wie ungerecht, wie kränkend solches Verfahren für den Apotheker ist, der kein Opfer scheut, um die Arzneimittel in der vorgeschriebenen Güte zu liefern, und dem Arzte in jeder Beziehung zu genügen; oder glaubt man, dafs man dem Apotheker gegenüber keine Pflichten habe. Kann solches Verfahren von Heilkünstlern angewendet werden, die eine gründliche Kenntnifs von der Natur der Heilmittel und ihrer heilsamen Anwendung besitzen, ist ein solches Verfahren würdig der rationellen Medicin? Nein!

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, eine Bemerkung anzuführen, die auf vielfachen Erfahrungen beruhet; nämlich wie häufig jetzt junge Aerzte eine mangelhafte Kenntnifs der Arzneimittel besitzen. Ausgezeichnete Universitätslehrer haben schon auf diesen Uebelstand aufmerksam gemacht. Ein strengeres Examen der Candidaten der Medicin in der *Materia medica* werden und dieses, wie es in vielen Staaten, wo man heilsame Reformen des Medicinalwesens vorgenommen hat, geschieht, durch Beiziehung von Apothekern auch in die ärztliche Examinationscommission, wird gewifs beitragen, diesem Uebel abzuhelfen, und die Studirenden der Medicin veranlassen, auf den Universitäten ernstlich mit dem Studium der Naturwissenschaften und der *Materia medica* sich zu beschäftigen. Dann wird die Wichtigkeit gediegener Arzneimittel mehr und mehr eingesehen werden, und dieser Vorzug der älteren Aerzte auch den jüngeren Aerzten wieder zu Theil werden, und manche auffallende und bei einer wahrhaften wissenschaftlichen Bildung unmögliche Erscheinungen werden in der Medicin nicht mehr vorkommen können. Wenn dann das System einer geläuterten Medicin auch einen einfacheren und beschränkteren Arzneischatz bedingt, so wird man doch den Werth der Arzneimittel richtig würdigen, und Mifsbräuche, wie die hier gerügten, werden ihr Ende erreicht haben.

Der Verkauf der Arzneimittel in den Apotheken wird aber noch durch andere Umstände, wovon wir weiter einige anführen wollen, verringert, nämlich durch das ganz ungeeignete und unzweckmäfsige Dispensiren der Thierärzte. Es ist durchaus unrichtig, wenn man glaubt, die Arznei werde auf diese Weise wohlfeiler beschafft. Der Apotheker liefert die Arznei ordnungsmäfsig, wie es der Thierarzt nicht kann und nicht versteht, und eben so wohlfeil. Glaubt man das nicht, so kann man ja zum Vortheil des Publikums für die Arzneien der Veterinärpraxis eine besondre Taxe stellen. Dem in jeder Beziehung tadelnswerthen Selbstdispensiren der Thierärzte gesellen sich Quacksalber, Charlatans und Homöopathen zu, die auf der Bebauung des Unverstandes der Menschen ihre reichen Ernten halten. In Bezug auf die Homöopathie bleibt allerdings die Hoffnung, dafs die rationelle Medicin durch den Sieg der Vernunft diese Farce der Zeit bald gänzlich wird verscheucht haben. Für die anderen Uebelstände wollen wir die Hoffnung nicht aufgeben, dafs die Weisheit der erleuchteten Behörden sie auch beseitigen werde, so wie das Unwesen, welches mit dem Ausposaunen von Geheimmitteln betrieben wird, wo die Schlauheit auf die Leichtgläu-

anderen
, dafs die
gen werde,
on Geheim-
Leichtgläu-

bigkeit des Publikums die raffinirtesten Speculationen trei
die Medicin, wie die Pharmacie auf die jämmerlichste Wei
gestellt werden. Man lese die Ankündigungen der Neu
liner Dintenfabrik und Consorten!

Alle diese das Einkommen der Apotheker bedrohend
schmälernden Eingriffe schaden dazu nicht allein diese
dern sind der Grund zahlloser Nachtheile für das Publik
zu verhüten doch wohl im Interesse des Staats liegt.
sen Uebelständen gesellt sich für den Apotheker noch
fahrung, dafs die Arzneitaxe nicht das leistet, was sie
mufs. Mag sie bei einzelnen günstig situirten Geschäft
reichen; im Allgemeinen thut sie es nicht. Will man
sich geneigt zeigen, die Preise der Arzneimittel zu erhö
gebe man um so mehr in der *Taxa laborum* die geeignet
tel für die gesicherte Subsistenz und ordnungsmäfsige Erh
der Apotheken, sowie eine angemessene andere Ordnun
das Rabattiren von 25 Proc. und mehr bei Rechnungen für
liche Kassen. Höchstens mag man 5 — 10 Proc. setzen,
nur allein aus dem Grunde, weil der Apotheker für manc
ser Rechnungen sonst nichts haben würde, indem arme
entweder der Wohlthat der Arzneimittel entbehren würde
der Apotheker ihnen die Arznei schenken müfste. Einen
lichen Grund, dafs der Apotheker eine so hohe Arme
zahlen soll, wie der Rabatt von 25 Proc. mit sich führt
ich nicht ein.

Der Apotheker ist weit entfernt, unbillige Ansprü
machen, und bescheidet sich gern, dafs manche Uebelstän
ter welchen er leidet, kaum zu heben sind; mit um so
rem Vertrauen hofft er aber, dafs ihm das werde, was
der Ausübung seines Fachs, bei der Uebernahme seiner Ver
tungen erwartete. Nicht entgehen kann es, dafs eine R
vieler Verhältnisse durchaus an der Zeit ist. Zur Bearb
einer solchen fehlt es an neuen Hülfsmitteln nicht. M
wie Geiseler, Bley, Probst, Hänle, Buchner, Asc
Trautwein, Martius u. a. haben darüber wichtige Be
geliefert, und neuerdings wieder Herberger und Hoff
in ihrer Schrift: »Entwurf einer zeitgemäfsen Apothek
nung. Erlangen. Verlag von F. Enke. 1839.« Mögen d
men dieser und anderer würdiger competenter Männer bei
demnächstigen Reorganisation der bestehenden Apothek
nungen die verdiente Aufmerksamkeit finden. Br.

Notiz über gesetzwidriges Dispensiren v
Arzneimitteln;

vom

Apotheker *Liebermann* in Grünenplan.

Nicht weit von meinem Wohnorte befinden sich meh
dividuen, welche sich mit medicinischer Pfuscherei beschä
vielen Zulauf haben und Medicamente verordnen und di
ren, ohne dafs von Seiten der Behörden bisher wirksame
regeln ergriffen worden wären, solchem Unfuge zu steue

Ein anderer medicinischer Pfuscher in meiner Nähe, übrigens im Hannoverschen, ist ein gewisser A. in *W.*, dessen Vater Chirurg und schon einer der berüchtigsten Quacksalber war. Er selbst hat zwar Medicin studirt, ist aber im Examen durchgefallen, und treibt nun die medicinische Pfuscherei in einem solchen Grade, dafs es in der That allen Glauben übersteigt. Fragt man in dieser Gegend Jemand, der einen Kranken durch den Tod verloren hat, welchen Arzt er gebraucht habe, so erhält man in der Regel die Antwort: den Doctor A. in W.; allein auch durch so handgreiflich schlimme Erfolge läfst sich das bethörte Publikum nicht abhalten, den Quacksalbern zuzulaufen. Ich brauche gewifs nicht besonders nachzuweisen, dafs durch solchen Unfug nicht allein die Existenz der Aerzte und Apotheker, besonders auf dem Lande, im äufsersten Grade gefährdet wird, sondern dafs auch das Leben und die Gesundheit des unaufgeklärten Theils unserer Mitmenschen dem gewissenlosen Treiben unwissender Practikanten in die Hände gegeben sind.

Ein zweiter mit dem vorigen verwandter Punct, den ich der Aufmerksamkeit empfehlen möchte, betrifft das Dispensiren von Arzneimitteln, was den Thierärzten auf dem Lande unter gewissen Beschränkungen nachgelassen worden ist. Auch diese Einrichtung hat ihre grofsen Nachtheile, theils ist davon nicht leicht der Mifsbrauch in sofern zu trennen, als die Thierärzte sich dann auch leicht beigehen lassen, medicinische Pfuscherei zu treiben, theils wird die gewöhnliche Vorschrift, der zufolge sie ihre Arzneimittel von der nächsten Apotheke nehmen sollen, in der Regel nicht befolgt, indem sie vielmehr aus den Drogueriehandlungen sich mit wohlfeilen und schlechten Waaren versehen. Endlich aber fällt auch dabei jede Controle gegen den Thierarzt weg, welche nur dann möglich ist, wenn die von ihm verordneten Mittel auf der Apotheke bereitet werden müssen, und dadurch zu einer genauen Prüfung seines Verfahrens bei eingetretenem mifslichen Erfolge der Weg offen gehalten wird.

Es ist dieser Gegenstand schon bei unserer frühern Zusammenkunft in Braunschweig, auf Anregung des Hrn. Collegen Schultze aus Calvörde, besprochen worden, und damals — für das Gebiet des Herzogthums Braunschweig — wenn ich nicht irre, ein Gesuch an das Staatsministerium von den anwesend Betheiligten entworfen und eingereicht worden, welches aber, so viel ich weifs, bis jetzt noch nicht berücksichtigt worden ist.

Zunächst steht aber auch damit in naher Verbindung der Handverkauf medicinischer Gegenstände von den Stadt- und Landkrämern. Auch hier tritt die nämliche Gefahr für das nähere Publikum und der nämliche Nachtheil für den Apotheker hervor. Es ist wohl nicht Einer unter uns, der nicht [illegible], was ich hier vorgetragen habe — aus eigener Erfahrung bestätigen könnte. Habe ich auch dabei das Interesse der bestehenden Apotheken — besonders auf dem Lande — wesentlich mit berücksichtigt, so ist dieses auch an und für sich sehr wichtig, vor allem aber am wichtigsten für das Wohl des Publikums. Je entschiedener in neuerer Zeit die Richtung der medicinischen Praxis auf Vereinfachung der Medica-

mente geht, desto schwieriger wird die Lage der Apothe die bei den bedeutenden und immer gesteigerten Ansprüc welche man an sie macht, nur durch die sorgfältigste Be rung aller ihnen naturgemäfs allein zukommenden Erwerbs tel für die Folge erhalten werden können.

Möchte daher auf allen Seiten mit vereinten Kräften nach gleichem Plane gehandelt werden, damit diese grofsen bräuche endlich aufhörten.

Beitrag zur Aufdeckung der Geheimmittel;

von

Dr. *Bley* in Bernburg.

Dem Castellan des hiesigen Herzogl. Schlosses war einem Reisenden zur Vertilgung der Motten eine Flüssig und ein Kraut nebst einer bezüglichen Gebrauchsanweisung getheilt worden. Der Empfänger, welcher mit Recht die wendung der unbekannten Mischung bedenklich fand, überbra mir einen Theil derselben mit der Bitte um chemische Prüf

Die Flüssigkeit war hell und klar, ohne Geruch, besafs spec. Gew. von 1,050, zeigte gegen Reagenspapiere alkali Reaction, gab mit salpetersaurem Silber einen starken Nie schlag von blafs-citronengelber Farbe. Hydrothionwasser kaum einen merklichen Schein gelblicher Färbung, als je einige Tropfen Salzsäure zugefügt wurden, entstand stark ber Niederschlag. Schwefelsaures Kupfer gab sehr starken luminösen Niederschlag von zeisiggrüner Farbe. Kalkwa nur bei grofsem Ueberschufs weifsliche Trübung und wolki Niederschlag bewirkend. Barytsalze, weifsen Niedersch Platinsolution gab gelben Niederschlag. Weinsteinsäure, kö gen Niederschlag. 1000 Gran der Flüssigkeit hinterliefsen r dem Abdunsten 70 Gran trocknen aber hygroskopischen Sa welches nicht krystallisirt darzustellen war, auf glühende K len geworfen, einen Knoblauchgeruch verbreitete. Hier ist ohne Zweifel jene Flüssigkeit eine Lösung des arsenicht ren Kalis, das oben erwähnte Kraut war *Herb. Ledi palustri*

Während es den Apothekern mit Recht bei strenger St untersagt ist, Arsenikalien und andere directe Gifte ohne ä liche Vorschrift und obrigkeitliche Erlaubnifs abzugeben, sch sich Kaufleute und Arcanisten nicht, solche Stoffe in die Hä des Publikums zu bringen, ein Unwesen, was leider mehr mehr um sich greift, und gegen welches Seitens der Medici polizei kräftiger vorgeschritten werden sollte. Belege hie liefern alle Zeitungen, so die unter den Augen der Pre Obermedicinalbehörde erscheinenden Berliner Zeitungen, in chen z. B. jetzt häufig eine Pomade des Dr. Dupuytren geboten wird, welche nach der Mittheilung der *Annalen der P macie, Aprilheft 1839, Extr. Cantharidum* und *Hydrargyrum riat.* mit enthält. Wenn nun, wie es leider den Anschein alles Hinweisen der Medicinalbehörden auf diesen Uebels von Seiten der Apotheker und Aerzte nichts fruchtet, so gieb

ein anderes Mittel, als solche Arcana der chemischen Prüfung zu unterwerfen und deren Ergebnisse öffentlich bekannt zu machen, wohl auch Warnungen durch Polizeibehörden und Aerzte zu veranlassen. Alle mit gehöriger Sachkenntnifs ausgerüstete Pharmaceuten sollten demnach die in ihrem Kreise ausgebotenen Geheimmittel prüfen und die Resultate veröffentlichen. Sie werden dadurch im Geiste edler Wohlfahrtspflege, welche ihnen doch mit obliegt, handeln, einmal dadurch, dafs sie auf die Schädlichkeit solcher Geheimmittel hinweisen, und sodann ihre Mitbürger möglichst vor Prellereien bewahren, welche fast jederzeit mit solchen Geheimmittelspeculationen verbunden sind.

Beitrag zum Medicinalunwesen in England.

Am 7. October 1839 waren in London die Mitglieder des *hiesigen ärztlichen Vereins* unter Vorsitz des Dr. Webster versammelt. Die Vorschläge, welche sie an die Regierung machten, bezwecken eine *Reform* des so sehr im Argen liegenden englischen Medicinalwesens. Insbesondere wurde auf strenge Scheidung der ärztlichen Praxis und des Apothekergewerbes gedrungen. Als Beispiel, wie gegenwärtig der ärztliche Beruf und das Apothekergeschäft neben dem häufig damit verbundenen Spezereikram in einander spielen, wurde angeführt, dafs ein licenzirter Arzt zu Manchester, laut seinem Schilde »zugleich dispensirender Apotheker, Verkäufer von Rofs- und Vieharzneien und Cigarren, ärztlicher Rathgeber, Zähneauszieher, Chemiker und Droguist« sei, und »mit wohlfeilen ächten Droguen, Patentheilmitteln, Parfümerien, starkem Weinessig, Londoner Pöckelfleisch, Fischsauce u. s. w., Sodawasser, Limonade, Birnöfett, Congreveschen Zündhölzern, Wachs- und gezogenen Lichtern« handele. (*Allgemeine Zeitung Nr. 296. 1839.*)

Die Morisonschen Pillen.

Ohnerachtet der vielen traurigen Erfahrungen, welche Quacksalberei und Unverstand täglich anrichten, werden die Morisonschen Pillen, die gewifs in die Categorie gefährlicher Mittel gehören, besonders in den Händen der Quacksalber, da sie Gummigutt, Aloe, Scammonium u. s. w. enthalten, doch noch debitirt. In Massen werden diese Pillen in England fabricirt und nach Deutschland, Frankreich u. s. w. spedirt. Hin und wieder scheinen auch schon Krämer in Besitz der Vorschriften zu dieser Panacee zu sein, und bei den jetzigen Verhältnissen werden sie die Bestandtheile sehr leicht dazu sich verschaffen können. In Paris hat man die Morisonschen Pillen neuerdings auch untersucht (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. No. 20.*) und darin gefunden: In den Pillen No. 1.: eine kleine Menge Gummigutti, eine in Aether lösliche, weifse, aufserordentlich scharfe Substanz, wahrscheinlich Euphorbium, eine grofse Menge Aloe, ein indifferentes Pulver und Weinstein; in den Pillen No. 2.: eine grofse Menge Gummigutti ($\frac{1}{10}$ der Masse), Aloe, Weinstein, Scammonium und ein indifferentes Pulver. Das Gummigutti läfst sich

oft in kleinen Stückchen daraus abscheiden, eine Substanz, drastisch und abweichend wirkt, Coliken, Entzündungen andere heftige Symptome hervorbringen kann. Möge end doch dem Unwesen, das mit Arzneihandel und mit Geheim teln getrieben wird, gesteuert werden, und die Obrigkeiten er lich einschreiten, dieser vielköpfigen Hyder, der so man Leben zum Opfer fällt, das Garaus zu machen! Br.

---

3) *Personalnotizen.*

Hr. Geh. Medicinalrath Dr. v. Könen in Berlin, Geh. Bergrath und Professor v. Dechen zu Berlin und M cinalrath Dr. Fischer in Erfurt haben den rothen Adleror 3r Klasse mit der Schleife erhalten.

Hr. Professor Dr. Gustav Bischof in Bonn, Hr. Med nalrath und Stadtphysikus Dr. Kruttge in Breslau, Hr. Roer, Director der Provinzial-Irrenanstalt in Marsberg, Medicinalrath Steffen in Stettin, Hr. Medicinalrath Tob in Trier haben den rothen Adlerorden 4r Klasse erhalten.

Hr. Professor Dr. Ehrenberg in Berlin, Hr. Professor Müller in Berlin, Hr. Professor Dr. Weber in Göttingen Prof. de Blainville in Paris sind von der Königl. Gesellsch der Wissenschaften in Copenhagen zu Mitgliedern erwä worden.

Hr. Prof. Dr. Glocker in Breslau hat den Orden der W tembergischen Krone erhalten.

Am 22. Jan. d. J. starb in Göttingen der berühmte Ob Medicinalrath Professor Blumenbach in seinem 88. Jahre.

Hr. Hofmedicus Dr. Brück in Osnabrück, Brunnenarzt Driburg, hat den rothen Adlerorden 4r Klasse erhalten.

Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Ritgen in Gieſsen ist v Groſsherzog von Hessen in den Adelstand erhoben worden.

Hr. Kreisphysikus Dr. Schüler zu Lüben ist zum Hofr ernannt worden.

Hr. Custos Dr. Endlicher ist zum Professor der Bota an der Universität in Wien ernannt worden.

Der practische Arzt, Hr. Dr. Rudolphi in Berlin, ist z Medicinalrathe und Mitgliede des Medicinalcollegiums für Provinz Brandenburg ernannt worden.

Hr. Hofrath Professor Dr. Wackenroder und Hofrath Brandes sind von dem Apothekerverein in Hamburg zu respondirenden Mitgliedern erwählt worden.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Analysen des Blutes;

von

Dr. *J. Franz Simon.*

(Fortsetzung von Bd. XVIII. 2. R. S. 54.)

Die Analyse des Blutes habe ich in so fern etwas abgeändert, als ich zum Auffangen des Blutes nicht mehr ein Becherglas und zur Abscheidung des Faserstoffs einen Quirl anwende, sondern, nach Vorschlägen Anderer, ein zu verschliefsendes Gefäfs nehme, und durch Schütteln mit Metallstücken die Gerinnung des Faserstoffs bewirke. Ein weifses Glas mit zollweiter, mit einem eingeriebenen Stöpsel zu verschliefsender Oeffnung, in welchem Glase sich einige etwa $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser grofse, an den Kanten eingeschnittene platte Zinnstücke befinden, wird mit dem frischfliefsenden Blute gefüllt, der Stöpsel so aufgesetzt, als es bei dem Bestimmen des spec. Gew. von Flüssigkeiten geschieht, abgewischt und darauf das Glas anhaltend aber nicht zu heftig, etwa 8 — 10 Minuten geschüttelt. Darauf wiegt man das Glas, und wenn man dessen Tara incl. der Zinnstücke kennt, so ist das absolute Gew. des Blutes und endlich auch sein spec. Gew. bekannt, wenn man das absolute Gew. mit dem absoluten Gew. der Menge destillirten Wassers vergleicht, welche dieselbe Flasche unter denselben Umständen füllt.

In meinem früheren Aufsatze (a. a. O.) habe ich 7 Analysen über gesundes und krankes Blut mitgetheilt,

und ich fahre mit diesen Untersuchungen fort, will a noch bemerken, dafs diese Analysen keine Ansprüche r chen sollen auf gänzliche Vollständigkeit. Wie ich frü bei meinen Untersuchungen über Frauenmilch einen wissen practischen Zweck durch dieselben erreichen wol so ist es auch hier der Fall. Bei den Milchanalysen mu es besonders von Wichtigkeit sein, die relativen V hältnisse von Kasein, Zucker und Butter, welche Milch enthält, unter verschiedenen Umständen kenn zu lernen. Die Menge der feuerbeständigen Salze dur nicht aufser Beobachtung bleiben, weil sie zur Con tuirung der Knochen des Säuglings das Material geb die relativen Mengen der einzelnen Salze standen, ich zeigte, in Relation zu den relativen Mengen v Kasein und Zucker. Ganz ähnliche Gesichtspun fasse ich bei den Analysen des Blutes ins Auge. die Erklärung des Stoffwandels und des Ernährun processes sind die relativen Mengen von Kasein u Albumin, so wie von Faserstoff und Fett im Blute v Wichtigkeit. Diese Stoffe wurden mithin bei der An lyse vorzüglich berücksichtigt. Wenn ich von d Salzen sprechen werde, hoffe ich zeigen zu könn dafs deren einzelne Bestandtheile, ebenso wie bei d Milch in Verhältnifs zu den relativen Mengen d eiweifsartigen Bestandtheile, (hierunter Albumin, Fas stoff und Kasein begriffen) stehen. Die einzeln Salze in jeder Analyse genau analytisch zu kenn ebenso die Fettarten zu behandeln, hiefse mehr abwä gelegene Interessen auf Kosten der näher gelegen und wichtigeren vorziehen, abgesehen davon, dafs diesem Falle viel gröfsere Mengen Blut in Arbeit g nommen werden müfsten, und die Untersuchungen ei grofse Menge Zeit wegnehmen würden.

8) Analyse des Blutes eines $3\frac{1}{2}$jährigen Mädchens das am Bronchitis leidet.

Das Blut wurde durch Blutegel, welche dem Kinde auf der Brust angesetzt worden waren, entleert. Die Blutegel wurden durch einige Tropfen absoluten Alkohols gereizt, das Blut abzugeben, wodurch der Zweck schnell und vollständig erreicht wurde. Das Blut war ziemlich dunkel und gerann nicht. 1000 Theile hinterliefsen 242,4 fester Bestandtheile.

1 Grm. trocknes Blut ergab:

Fett	0,014
Albumin	0,450
Kasein	0,440
Farbstoff	0,036
Extr. Materie u. Salze	0,060

9) Blut einer Schwangern im 8. Monate der Schwangerschaft.

Das Blut wurde durch Venaesection am Arme erhalten. Es hat eine ziemlich hellrothe Farbe; der Faserstoff scheidet in kleinen derben und festen Bündeln aus; das faserstofffreie Blut läfst in kurzer Zeit die Blutkörperchen sinken und scheidet ein hellrothes Serum ab, das anscheinend $\frac{1}{3}$ des Volums vom Blute ausmacht. Die Blutkörperchen selbst zeigen eine ausgezeichnet lebhaft rothe Farbe. Es gaben 1000 Theile 2,102 trocknen Faserstoff und 1000 Theile faserstofffreies Blut hinterliefsen 190,4 trocknen Rückstand.

1 Grm. trocknes faserstofffreies Blut ergab:

Fett	0,016
Albumin	0,380
Kasein	0,470
Farbstoff	0,0,40
Extr. Materie u. Salze	0,042

10) Menstrualblut.

Die geringe Menge Blut, welche ich erhalten kon
war dunkelroth, schwerflüssig, gerann nicht, liefs b
Vermischen mit Wasser Flocken zurück, die nur
Schleim zu halten waren. Unter dem Mikroskope zei
das mit einer Salzlösung vermischte Blut nichts
weichendes in Form der Blutkörperchen, wenn ni
das dafür gehalten, dafs mehre der kleinen Blutscheil
auf beiden Seiten aufgekrümmt vorkamen, wie man
wohl auch bei anderm Blute aber nicht so häufig
obachtet. Fettkügelchen konnte ich nicht wahrnehm
aber sparsam umherschwimmende membranöse Thei
wahrscheinlich die Reste der Epitheliumzellen.

1 Grm. trocknes Blut ergab:

Fett	0,012
Albumin	0,356
Kasein	0,510
Farbstoff	0,050
Extr. Materie u. Salze	0,040

11) Blut eines Pferdes, das an *Malleus humidus* (Rot
krankheit) leidet.

Das Blut durch Venaesection aus der Halsvene e
halten, hat die gewöhnliche, eher etwas dunklere
hellere Farbe des Venenblutes. Es gerinnt beim Quirle
viel später als Menschenblut. Der Faserstoff in vi
gröfserer Quantität als im Menschen- und Ochsenbl
enthalten, ist ziemlich derb und doch dabei voluminö
schliefst wenig Blutkörperchen ein und wird, mit Wa
ser behandelt, in kurzer Zeit farblos. Das farbstofffre
Blut läfst sehr rasch die Blutkörperchen, welche kle
ner als beim Menschenblut zu sein scheinen, sinken, un
es bildet sich eine bedeutende Schicht schwach rothe
Serums, welches noch einzelne Blutkörperchen suspe

dirt enthielt, aber keine Fett- oder Lymphkügelchen. Das spec. Gew. des Serums wurde mit 1,031 bestimmt. 1000 Theile Blut gaben 4,747 Faserstoff. 1000 Theile faserstofffreies Blut hinterliessen 194,6 feste Bestandtheile.

1 Grm. trocknes faserstofffreies Blut ergab:

Fett	0,026
Albumin	0,326
Kasein	0,493
Farbstoff	0,027
Extr. Materien, Salze u. durch den Geschmack zu erkennenden Zucker	0.064

12) Blut eines gleichfalls am *Malleus humidus* leidenden Pferdes.

Hr. Prof. Hertwig an der hiesigen (Berliner) Thierarzneischule hatte die Güte, dieses Pferd behufs eines Experiments zu meiner Disposition zu stellen. Das Blut, welches ebenfalls aus der Halsvene erhalten wurde, war dem frühern ähnlich. Die Ausscheidung von Faserstoff geschah jedoch in noch voluminösern Massen. Ebenso trat die Sonderung der Blutkörperchen vom Serum in kürzester Zeit ein. 1000 Theile gaben 5,100 trocknen Faserstoffes und 1000 Theile faserstofffreien Blutes hinterliessen 176,0 festen Rückstand.

1 Grm. trocknes faserstofffreies Blut ergab:

Fett	0,012
Albumin	0,390
Kasein	0,460
Farbstoff	0,031
Extr. Materie u. Salze	0,070

13 u. 14) Um den Einfluſs zu untersuchen, den Mangel an Nahrung auf die Zusammensetzung des Blutes ausübt, wurde diesem Pferde nun gänzlich die Nahrung entzogen. Es erhielt vom 8. April 11 Uhr keine feste Nahrung, jedoch hinreichend viel Wasser zum Trinken.

Digitized by Google

Am 13. wurden dem Pferde aus Mifsverständnifs 4 l
Heu gereicht und eine gleiche Menge am 14ten. Hie
aber wurde ihm wieder bis zum 18ten sämmtliche f
Nahrung entzogen. Die äufsere Einwirkung dieser I
terentziehung war unverkennbar. Die fleischigen Th
waren zusammengefallen, die Glieder zitternd, die Kr
bis auf einen hohen Grad herabgesunken. Das B
welches durch eine sehr erschwerte Venaesection
Halse erhalten wurde, war heller wie das früher
haltene; es coagulirte beim Quirlen schneller und sch
eine überraschend grofse Menge Faserstoff aus.
faserstofffreie Blut liefs in kürzester Zeit seine Blutk
perchen sinken und bildete eine an Volum fast $\frac{3}{5}$
ganzen Blutmasse einnehmende Schicht Serum.
Faserstoff, obgleich ziemlich derb, wenn auch weni
als der des unter 12) erwähnten Blutes, wurde sehr b
im Wasser weifs. 1000 Theile Blut gaben 9,011 Fas
stoff und 1000 Theile faserstofffreies Blut hinterlie
182,0 festen Rückstandes. Da die Analyse *a*) eine kle
Unrichtigkeit enthalten mufs, indem sie 1,008 m
giebt als Blut zur Analyse angewendet wurde, so h
ich noch einmal 1 Grm. desselben trocknen Blutes
tersucht:

1 Grm. trocknes faserstofffreies Blut ergab:

a.		*b.*	
Fett	0,020	Fett	0,020
Albumin	0,532	Albumin	0,570
Kasein	0,336	Kasein	0,300
Farbstoff	0,028	Farbstoff	0,024
Extr. Materie u. Salze	0,091	Extr. Materie u. Salze	0,080

15) Blut vom *Cyprinus Carpio.*

Das Blut, welches ebenfalls gleich nach dem A
treten aus dem Körper gerührt werden mufs, wenn

nicht gerinnen soll, zeigte einige wenige Flocken von Faserstoff, die aber durchaus vom Faserstoff der bis jetzt von mir untersuchten Blutarten der Säugethiere verschieden waren, da die Masse desselben nicht fadenziehend und elastisch, wenig derb, mehr schleimig oder gallertartig erschien. Die Quantität Blut, welche man erhält, ist verhältnifsmäfsig nur gering, es ist hellroth, etwas schmutzig von Farbe, dünnflüssig, zeigt unter dem Mikroskop Blutkörperchen, welche nahe die Gröfse der Froschblutkörperchen erreichen und elliptisch sind. Aufserdem beobachtet man noch hier und da Oeltröpfchen. Es ist nicht mit Sicherheit zu behaupten, dafs das Blut ganz rein ist, obgleich ich den Karpfen vor dem Stechen abtrocknen liefs, so kann doch Wasser aus den Kiemen mit eingeflossen sein. 1000 Theile Blut enthalten 129,0 Theile feste Stoffe. Der Faserstoff war nicht durch das Gewicht zu bestimmen.

1 Grm. getrocknetes Blut ergab:

Fett	0,023
Albumin	0,650
Kasein	0,166
Farbstoff	0,025
Extr. Materie u. Salze	0,048

16) Blut vom *Cyprinus Tinca.*

Die Eigenschaften des Schleienblutes sind ganz die des Karpfenblutes, nur mufs bemerkt werden, dafs schon durch blofse Augen auf der Oberfläche dieses Blutes Fettkügelchen bemerkt werden konnten, noch mehr ergab die mikroskopische Untersuchung, welche die Gestalt der Blutkörperchen wie die bei vorigem Blute zeigte, eine ansehnliche Menge Oeltröpfchen. 1000 Blut ergaben nur 100 feste Bestandtheile; auch hier will ich vorsichtiger Weise die Möglichkeit hinzugekommenen

Wassers nicht absprechen. Der Faserstoff konn dem Gewichte nach bestimmt werden.

1 Grm. getrocknetes Blut ergab:

Fett	0,046
Albumin	0,688
Kasein	0,128
Farbstoff	0,018
Extr. Materie u. Salze	0,027

17) Blut von *Bufo variabilis*.

Die *Bufo variabilis* wird an einigen Orten um und an einem Orte in Berlin in ziemlicher Menge ge Die Menge Blut, welche jedes Thier enthält, ist nur daher bedarf es einer grofsen Anzahl von Kröten, u hinreichende Menge Blut zur Untersuchung zu er Durchschnittlich erhielt ich beim Abschneiden des mit einer Scheere, wobei die Extremitäten festg wurden, etwa 5 — 12 Tropfen Blut, das aber nicht ganz rein, sondern mit Lymphe und wohl auch, wen zum geringsten Theil, mit dem weifsen Schlein die Kröte im geängstigten Zustande aus den W des Körpers von sich giebt, vermengt wird. D Schleim ist keineswegs giftig, aber er hat einen genehmen fast narkotischen Geruch und mufs re fettharzigen Theilen sein, da er milchig von susp ten Kügelchen und im Wasser zum gröfsten The löslich ist. Untersucht habe ich ihn nicht, da m Untersuchung des Blutes näher lag. Unter dem M kope zeigten sich Blutkörperchen von derselben und wahrscheinlich auch von derselben Gröfse w Froschblut, nebenbei auch hier und da ungefärbte perchen, die wahrscheinlich der eingemengten Ly angehörten. Die Kerne der Blutkörperchen sind ansehnlicher Gröfse, lassen sich bei 300maliger

rung vollkommen gut erkennen, und beim Ver-
den des Froschblutes mit Wasser scheiden, indem sie
gelöst am Boden des Glases sich sammeln. Der Fa-
ff scheidet sich in ganz unbedeutenden Flocken
von dem dasselbe gilt, was von dem Faserstoff des
blutes erwähnt wurde. In Wasser gelegt, um die
geschlossenen Blutkörperchen zu entfernen, schied er
nicht als elastische, derbe, fadenziehende Masse,
dern als schleimige Flocken ab, deren Gewicht nicht
bestimmt werden konnte. Von 65 Kröten erhielt ich
gen 500 Grm. Blut.

1000 Theile hinterliefsen 151,8 feste Bestandtheile.

1 Grm. getrocknetes faserstofffreies Blut ergiebt:

Fett	0,004
Albumin	0,740
Kasein	0,144
Farbstoff	0,052
Extr. Materie u. Salze	0,016

Wie früher stelle ich auch diese Analysen über-
sichtlich für 1000 berechnet zusammen, wobei ich von
der im Verhergehenden angegebenen Menge Wasser
noch die des Faserstoffs abziehe.

	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
Wasser	757,600	806,898	785,000	800,563	818,900	808,809	808,809	872,000	900,000	848,200
Faserstoff	—	2,102	—	4,747	5,100	9,011	9,011	—	—	—
Fett desselben	—	—	—	0,090	0,102	0,180	0,180	—	—	—
Fett des Blutes	3,393	3,040	2,580	5,059	2,112	3,640	3,640	2,967	4,630	0,607
Albumin	109,080	72,200	62,140	62,272	62,140	96,824	103,740	83,850	68,800	112,330
Kasein	106,650	89,300	80,960	95,937	80,960	61,052	54,600	21,410	13,800	21,860
Farbstoff	8,726	7,600	6,500	4,254	6,500	5,096	4,368	3,225	1,850	7,893
Extr. Materie u. Salze	14,500	7,980	12,320	12,454	12,320	16,744	14,650	6,192	2,770	2,429
Verlust	—	10,120	11,866	10,674	11,866	—	0,718	10,356	8,150	6,681
Summa	1000,000	1000,000	1000,000	1000,000	1000,000	1001,356	1000,000	1000,000	1000,000	1000,000

Ueber das Verfahren, die Zusammensetzung der Harnsteine zu erkennen;

von

A. Chevallier.

Die Methoden zur Entfernung der Harnsteine aus der Blase sind bekanntlich die Operation der Zerbröckelung, oder Cystotomie, und die Auflösung oder Zerfällung durch den Gebrauch natürlicher oder künstlicher doppelt-kohlensaures Alkali enthaltender Mineralwässer. Gewifs ist auf diese letzte Methode ein grofser Werth zu legen, und wir möchten jedem Kranken, der sich operiren lassen will, zurufen, erst den Gebrauch dieser Wässer zu versuchen. Dieses Mittel ist noch nicht so versucht, als dasselbe solches verdient. In Bezug auf die richtige Erkennung der Natur der Harnsteine ist die nachfolgende Darlegung ihrer Eigenschaften bearbeitet.

Harnsteine aus Harnsäure.

Diese Harnsteine haben eine braune, gelbliche, gelblichbraune oder röthlichbraune, zuweilen aber auch eine gold-, orange- und schwefelgelbe, schmutzig-weifse, bläulich-graue, ziegel-, violett- und rosenrothe Farbe; ich habe sie auch krystallisirt gesehen, wovon einer kleine blaue Krystalle enthielt.

Ihre Oberfläche ist glatt, oder warzig, und dann den sogenannten Maulbeersteinen ähnlich. Auf dem Bruch zeigen sie mehr oder weniger dicke concentrische Schichten, bisweilen auch kleine zellenartige Zwischenräume.

Die Harnsäure dieser Steine ist im Allgemeinen nie rein, sondern mit harnsaurem Ammoniak, einer thierischen und auch zuweilen einer fetten Materie vermischt,

aber in zu geringer Menge, um sie genau untersuc
zu können, ohne Zweifel ist sie der von Du Me
im Harn gefundenen analog. Wird der Harnsä
Harnstein gepülvert und mit Wasser gekocht, so
sich ein kleiner Theil auf, den man durch Verdun
erhalten kann *). Durch Behandeln mit kaustisch
Kali entsteht eine Vermehrung des Volums, eine
Teig, und durch neuen Zusatz verdünnter Kalila
eine Auflösung, fast immer unter Entwicklung von A
moniak, meist mit Hinterlassung einer flockigen Mate
und eines Absatzes von phosphorsaurem oder kohlens
rem Kalk. Die alkalische Auflösung läfst, nach Sätti
mit einer Säure, die Harnsäure unter gallertartiger Fo
fallen, sie nimmt aber bald ein körniges Ansehen
und zeigt unter der Lupe zuweilen eine regelmäfsi
krystallinische Form.

In Salpetersäure lösen sich diese Harnsteine auf,
gelbe Auflösung in einem Porcellanschälchen einer
linden Hitze ausgesetzt, nimmt eine schöne purpurrot
Farbe an, die durch Zusatz von Wasser weinroth wi
Schon mit einem kleinen Stückchen Harnsäure läfst si
dieser Versuch anstellen, man mufs aber keine zu gro
Menge Salpetersäure dabei anwenden.

Durch Erhitzen vor dem Löthrohr, oder in eine
Tiegel, entwickeln diese Harnsteine einen Geruch na
brennendem Harn. Bestehen sie aus reiner Harnsäur
so erhält man keinen oder fast keinen Rückstand; en
halten sie Phosphate, so geben sie einen wenig alka
schen, ohne Aufbrausen in Salpetersäure löslichen Rück
stand, die salpetersaure Auflösung giebt durch Amm

*) Nach Henry löst sich 1 Harnsäure in 1720 Wasser von 15°
und in 1150 kochendem Wasser; die Auflösung röthet Lac
muspapier.

mit einen weifsen flockigen Niederschlag von phosphors. Kalk; enthalten sie Oxalate, so ist der Rückstand alkalisch, in Wasser schwerlöslich und löst sich in Salpetersäure mit Aufbrausen auf, bei völliger Zersetzung des Carbonats natürlich ohne Aufbrausen.

Durch Erhitzen in einem Retörtchen entwickeln diese Harnsteine ein weifses Sublimat, *Brenzharnsäure*, oder wie sie jetzt genannt wird, *Cyanursäure*.

Harnsteine aus harnsaurem Ammoniak.

Diese Steine kommen selten vor, sind klein, weifslich oder graulich, glatt oder höckrig, aus concentrischen Schichten bestehend, von erdigem Bruch. Nach Fourcroy enthalten sie zuweilen Schichten von erdigen Phosphaten.

In Kali lösen sich die Steine aus reinem harnsauren Ammoniak völlig auf unter reichlicher Entwicklung von Ammoniak. Beim Erhitzen hinterlassen sie keinen Rückstand, dieses ist nur der Fall, wenn sie erdige Phosphate enthalten. Mit Salpetersäure erwärmt geben sie dieselbe rothe Farbe wie Harnsäure.

Das Ammoniak kann man von der Harnsäure durch verdünnte Salzsäure trennen, wobei die Harnsäure ungelöst bleibt; enthielt der Stein zugleich etwas phosphorsauren Kalk, so geht dieser mit in die Auflösung über, durch Verdunsten derselben und Calciniren des Rückstandes verflüchtigt man das salzsaure Ammoniak und bleibt der phosphorsaure Kalk zurück.

Harnsteine aus phosphorsaurem Kalk.

Harnsteine, die nur aus phosphorsaurem Kalk bestehen, sind selten, Wallaston hat sie zuerst erkannt. Ihre Oberfläche ist polirt, hellbraun; sie bestehen aus

leicht von einander trennbaren concentrischen S
ten; der Querbruch jeder Lamelle erscheint
wie von parallelen Fasern, gewissermafsen eine K
lisation anzeigend. Fourcroy hat Steine die
beobachtet, die zerreiblich waren und aus wer
sammenhängenden Granulationen bestanden, wa
schnelle Bildung durch Niederschlag andeuten n
zuweilen fand er darin auch Poren, wie ein sc
migtes Gefüge.

Nach beiden Gelehrten sind diese Harnstein
mit einer thierischen gelatinösen Materie verbun

Beim Erhitzen verkohlen sie erst unter Verb
eines Geruchs nach brennendem Harn, brennen dan
und schmelzen bei einer hohen Temperatur. Du
sen Character unterscheiden sie sich vom basisch
phors. Kalk. Der Rückstand von der Calcinati
sich in verdünnter Salzsäure ohne Aufbrausen a
die Auflösung giebt durch Ammoniak einen Niede
von phosphors. Kalk. Die Harnsteine aus pho
Kalk sind in Wasser unlöslich; an kochendes W
treten sie eine thierische gelatinöse Materie ab, u
aufsteigende Dampf nimmt einen leicht erken
faden Geruch an. In verdünnter Salpetersäure un
säure lösen sie sich leicht auf, mit Hinterlassung der
schen Materie, die man dann leicht abscheiden ka
die bisweilen Spuren von fetter Materie und von
säure enthält.

Harnsteine aus phosphorsaurem Kalk und phospho Ammoniak-Magnesia.

Diese Harnsteine sind kreidenartig und erdi
weilen zeigen sie kleine mit glänzenden Krystall
phosphorsaurer Ammoniak-Bittererde ausgekleidet

…, selten aber zeigen sie sich im Innern blättrig. …dem Löthrohr fliefsen sie mit grofser Leichtigkeit, …r der Name *schmelzbare Harnsteine.* Beim Erhitzen …den sie schwarz und entwickeln vor dem Schmelzen …moniak. An verdünnte Essigsäure treten sie fast den …en Gehalt des Magnesiasalzes ab, während der gröfste …eil des Kalksalzes ungelöst bleibt. In Salzsäure lösen …e sich mit Leichtigkeit auf; aus der so weit als mög…ch neutralisirten Auflösung schlägt oxalsaures Ammo…ak den Kalk, und ein Ueberschufs von Ammoniak die …phorsaure Ammoniak-Magnesia nieder. Die Schmelz…arkeit dieser Harnsteine richtet sich nach dem Ver…ltnifs des phosphorsauren Kalks zu der phosphorsau…n Ammoniak-Bittererde; mit dem Vorwalten des …phors. Kalks vermindert sich ihre Schmelzbarkeit, …d sie können selbst unschmelzbar werden; beim Vor…alten des Magnesiasalzes werden sie schwerer schmelz…r, aber nicht unschmelzbar. Mitunter enthalten sie …ch harnsauren Kalk. Man kann die Harnsäure dann …scheiden, wenn man den gepülverten Stein mit einem …kali behandelt und aus der Auflösung durch Ueber…ttigen mit Salzsäure die Harnsäure niederschlägt.

Harnsteine aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Sie bestehen aus blättrigen halbdurchscheinenden, …rten und cohärenten Schichten, lassen sich schneiden …d brechen dabei nicht wie der phosphorsaure Kalk, …dern geben ein sanft anzufühlendes, süfslich fade …schmeckendes und in Wasser wenig lösliches Pulver. …weilen findet man dieses Salz auch in vierseitigen …ulen krystallisirt in den Höhlungen anderer kalk…altiger Producte.

In Säuren lösen sich diese Harnsteine leicht auf;

Digitized by Google

Alkalien bringen in dieser Auflösung einen Nied hervor, der alle Eigenschaften der phosphorsaur moniak-Magnesia besitzt.

Kaustisches Kali entwickelt daraus Ammonia Erhitzen werden sie schwarz, in Folge der Ver von einem Gehalte thierischer Materie, zuletzt sie grau und schmelzen zu einem Email, welche salpetersaures Kobaltoxyd eine schöne rothe Fa nimmt.

Harnsteine aus oxalsaurem Kalk.

Diese Harnsteine haben meist eine uneben Frucht des Maulbeerbaums ähnliche Oberfläche, auch ihr Name *Maulbeersteine.* Sie besitzen eine nienbraune, dunkelrothe, graue, braune, grün schwarze Farbe, welche nach Marcet vom Bl rührt, was bei der Bildung der Steine sich au verbreitet, in Folge der Reizung durch die auf ben sich findenden Höckerchen. Berzelius lei Färbung von der thierischen Materie ab, die si gleich mit den schwerlöslichen Kalksalzen aus dem abscheidet. Zuweilen sind diese Steine klein, weif hellgelb, aus fest aneinanderhängenden spitzen K len gebildet, auch glatt und wenig gefärbt.

In der Hitze blähen sie sich auf, verkohlen Verbreitung eines thierisch brenzlichten Geruch hinterlassen nach starkem Erhitzen Aetzkalk, na ringerem kohlensauren Kalk.

Gepülvert lösen sie sich in Salzsäure auf, und Verdunsten sondert sich aus der Flüssigkeit der saure Kalk in nadelförmigen Krystallen ab. Dur handeln mit kaustischem Kali kann man einen Th thierischen Materie ausziehen, ohne den oxalsaure zu zersetzen; durch kohlensaures Kali aber wird

…t, es entsteht kohlensaurer Kalk und oxalsaures …welches mit der thierischen Materie aufgelöst bleibt. …halten diese Harnsteine zugleich Harnsäure oder …rnsaures Salz, so behandelt man sie mit kausti… Kalilösung, und fällt dann aus dieser die Harn… …durch eine Säure.

Kieselerdehaltige Harnsteine.

Die Kieselerde kömmt selten in Harnsteinen vor. …rcroy und Vauquelin fanden nur zwei solcher …sechshundert von ihnen untersuchten Harnsteinen. …eine dieser Steine enthielt nur sehr wenig Kiesel…, der andere einen einem Maulbeersteine ähnlichen …, der aus 34 Proc. thierischer Materie und 66 Proc. …rde bestand.

Nach Fourcroy enthalten diese Steine, aufser Kie…erde, phosphorsauren Kalk und eine thierische Mate…, analog der in den Maulbeersteinen; sie sind hart, …wer zu schneiden und zu pülvern, und ihr Staub ist …chen den Fingern hart und ritzt Metallflächen.

…kochendes Wasser treten sie fast nichts ab; …rum nehmen eine kleine Menge phosphorsauren Kalk …aus auf; Auflösungen von Alkalien und kohlensaure …lien haben keine Wirkung darauf; sie entziehen …nur etwas der thierischen Materie. Ihr unter…scheidender Character ist, dafs sie durch Calcination $\frac{1}{3}$ …Gewichts verlieren, und der Rückstand nicht wie …licher Kalk sich verhält, sondern durch Glühen …ustischem Kali, Behandeln des Products mit Salz… u. s. w. wird Kieselerde erhalten.

Harnsteine aus kohlensaurem Kalk.

Diese finden sich selten bei den Menschen, häufig

bei den kräuterfressenden Thieren. Erstere sind grau, gelb, roth und braun, die Farbe rührt vor mit diesen Steinen stets verbundenen organische terie her. In der Hitze werden sie schwarz, unte breitung eines Geruchs nach Dippelschem Oel heftigem Glühen bleibt ein Rückstand von Aetzka Salzsäure lösen sie sich unter Aufbrausen auf. len enthalten sie auch phosphorsauren Kalk und von harnsaurem Kalk.

Harnsteine aus Blasenoxyd.

Harnsteine aus Blasen- oder Cystikoxyd sin selten. Diese Substanz wurde 1810 von Wall entdeckt. Sie ist unlöslich in Wasser, Essigsäure, säure, Citronsäure und basisch kohlens. Ammonia löslich in Salz-, Salpeter-, Schwefel-, Phospho Oxalsäure und kaust. Kali. Die Verbindungen d senoxyds krystallisiren in sternförmig zusammeng ten Nadeln, die sich in Wasser lösen, aus welch lösung basisch kohlens. Ammoniak das Blasenox scheidet. Die Verbindungen mit Alkalien bilde nigte Krystalle.

Die Harnsteine aus Blasenoxyd brennen v Löthrohr mit bläulich grüner Flamme, ohne zu zen, unter Verbreitung eines starken eigenthü Geruchs, der an Cyan erinnert; eine graulich Farbe bleibt zurück *).

---

*) Das Blasenoxyd ist ein um so interessanterer Kör dasselbe neben Kohlenstoff, Stickstoff, Wasserstoff un stoff, auch Schwefel enthält, mithin aus fünf El besteht. Siehe Thaulow in Bd. XV. 2. R. S. 17 Zeitschrift. Br.

Harnsteine aus Xanthoxyd.

Das Xanthoxyd wurde von Marcet entdeckt. Die daraus bestehenden Harnsteine sind sehr selten, klein, sphärisch, gelblichbraun und blättrig. Durch kaustisches Kali wird die Farbe intensiver gelb. In der Hitze zerspringen sie zu kleinen Stückchen, werden schwarz und hinterlassen endlich eine weifse Asche, unter Verbreitung eines eigenthümlichen animalischen Geruchs, der dem, welcher die aus Harnsäure und Blasenoxyd bestehenden Harnsteine beim Verbrennen entwickeln, nicht ähnlich ist.

In kochendem Wasser lösen sie sich zum Theil auf, die Auflösung röthet Lackmuspapier und bedeckt sich nach Erkalten mit einer weifsen flockigten Haut, die bei ihrem allmäligen Absatz eine weifse Incrustation bildet.

In kaustischem und kohlensaurem Kali und in Ammoniak lösen sie sich auf; aus der Auflösung wird durch vorsichtiges Neutralisiren mit Essigsäure das Xanthoxyd gefällt. Sie lösen sich in Mineralsäuren auf, aber langsamer als in Alkalien. Die Auflösung des Xanthoxyds in Salpetersäure wird beim Abrauchen nicht roth, wie die der Harnsäure, sondern citrongelb; durch Zusatz einer Säure verschwindet diese Farbe, durch ein Alkali wird sie roth, beim Verdunsten carmoisin, und setzt man dann Wasser zu, so wird sie wieder gelb.

Zur Hervorbringung dieser Farbenveränderungen mufs man, nach Marcet und Laugier, Salpetersäure auf den Harnstein selbst wirken lassen.

Das Xanthoxyd ist in Alkohol und Aether löslich, und fast unlöslich in Oxalsäure (das Blasenoxyd löst sich in dieser Säure auf). In doppelt-kohlens. Kali und kohlens. Ammoniak scheint es unlöslich zu sein, in Säuren

ist es weniger löslich als das Blasenoxyd. (Vergl
nal de Chim. med. 2. Ser. V, 104.)

Ueber Bereitung, Prüfung, Ursachen Verderbens, und zweckmäfsigste Aufbe rung der destillirten Wässer;

von

Fr. Brendecke.

(Der Verfasser erhielt die silberne Medaille der Ha Bucholz'schen Stiftung.)

Ist die Ursache des Verderbens destillirter V richtig erkannt, so wird man den gröfseren od ringeren Werth ihrer bekannten Bereitungsarte urtheilen können und zu neuen Versuchen die zweckmäfsig zu bereiten geleitet werden; auch sich alsdann die Mittel zur zweckmäfsigen Aufbe rung und Prüfung leichter finden.

Ich halte es daher für angemessen, die Erfahru und Versuche, welche die Ursachen des Verderben destillirten Wässer zeigen, voranzuschicken *).

Destillirt man aus einer gewöhnlichen Blase ä sches Oel enthaltende Vegetabilien mit Wasser, s den sich in dem Destillate, auch bei sorgfältiger stillation gröfsere oder geringere Mengen sehr fein theilter weifser leichter schleimiger Flocken suspe

*) Alle in dieser Abhandlung genannten Präparate sind der neuen preufsischen Pharmakopöe bereitet zu vers wenn nicht Näheres deshalb bestimmt ist. Ferner is von solchen ätherischen Oelen die Rede, welche in nellen Wässern enthalten sind.

wodurch dasselbe nicht ganz krystallklar erscheint. (Es ist gewifs, dafs das Destillat bei gröfserem Oelgehalte, als das Wasser aufzulösen vermag, aufserdem getrübt ist.)

Wurde die Destillation so rasch geleitet, dafs das Wasser warm überging, war der Abkühlungsapparat unvollkommen oder der Helm von der Beschaffenheit, dafs die Dämpfe nur schwierig übergehen konnten, so vermehrten sich in dem letztgenannten Falle erwähnte schleimige Flocken, in dem ersten Falle gehen sie in gröfsere Flocken zusammen und indem sie noch nicht aufgelöstes ätherisches Oel umschliefsen, lagern sie sich in der Ruhe am Boden der Standgefäfse ab.

Erhält man bei der Destillation bedeutend mehr ätherisches Oel als das Wasser aufzulösen vermag, und sammelt man dieses, indem man das Destillat in eine an beiden Seiten offene unten bis auf eine Linie Durchmesser sich verengende Glasröhre destillirt, diese aber in einer mit Wasser gefüllten, unten verstopften, weiteren Glasröhre so befestigt, dafs sie einige Zolle oben herausragt und dafs das in die weitere Glasröhre fliefsende Wasser aus dieser in einer Flasche aufgefangen werden kann, so bekommt man ein ganz klares Wasser, vorzüglich wenn schon vor der Destillation eine Schicht ätherisches Oel in die engere Glasröhre gethan ist. Das von dem überdestillirenden Wasser unaufgelöste Oel nämlich, sammelt sich in dem oberen Theile der engeren Glasröhre, und die schleimigen Flocken, welche das Ueberdestillirende enthält, sinken durch die Oelschicht, werden so mit dem ätherischen Oele benetzt und adhäriren hierdurch unten an der Oelschicht.

Löst man ein ätherisches Oel durch Schütteln in *Aqua destillata* und destillirt die Auflösung, so erhält

man, wie bei der Destillation der ätherisches Oel haltenden Vegetabilien mit Wasser, ein Destillat mehr oder weniger sehr fein zertheilten suspendi schleimigen Flocken.

Wenn man ätherisches Oel aus einem Dampf- stillirapparate destillirt, indem man die Wasserdä auf das Oel streichen läfst, so geht dasselbe gleich fangs über und man erhält fast gar keine Schleimflo im Destillate.

Nachdem bei einer sorgfältigen Destillation, sow der ätherisches Oel enthaltenden Vegetabilien mit W ser oder auch auf andere vorher erwähnte Art a Riechende übergegangen war, wurde die Destillatio verstärkt, dafs das Ueberdestillirende warm überg und so jedesmal einige Maafs Wasser gesammelt. I ses war stets ganz klar. Gelinde verdampft, hinterl es keinen Rückstand. Wurde die Destillation bei lindem Feuer fortgesetzt, nachdem, wie oben, alles R chende übergegangen war, so hinterliefs das Desti nach gelindem Verdunsten ebenfalls keinen Rücksta Daraus geht hervor, dafs die schleimigen Flocken ni Stoffe der zur Destillation verwendeten Vegetabil sind, die erst zuletzt oder bei vermehrter Hitze üb gehen. Sie sind das Product der Zersetzung des ät rischen Oels durch das Wasser. Folgender Vers bestätigt dieses noch:

Man schüttelte ein ätherisches Oel anhaltend mit viel *Aqua destillata*, dafs sich dasselbe entweder ni völlig oder auch ganz darin auflöste, und liefs die L schung in einem verschlossenen Glase bei einer Te von 10 bis 20° R. ruhig stehen, aufser dafs dieses t lich einige Male wieder tüchtig geschüttelt wur In Verlauf einiger Wochen konnte man die Umänder

des ätherischen Oels in Schleim deutlich verfolgen. Vorzüglich bei *Oleum Foeniculi* und *Oleum fl. Aurant.* zogen sich die vom Wasser nicht aufgelösten Tröpfchen in die Länge, umhüllten sich mit Schleim und wurden nach einigen Monaten ganz darin umgeändert. Ist aber so viel unaufgelöstes ätherisches Oel da, dafs dasselbe in der Ruhe wieder in eine Masse zusammenfliefst, so bildet sich kein Schleim.

Die Schleimbildung ist die nächste Ursache des Verderbens der destillirten Wässer. Ein destillirtes Wasser wird immer schwächer, je mehr sich das Wesen seiner Wirksamkeit, »das ätherische Oel,« in diesen Schleim verwandelt *). Eine Ausnahme macht das *Aqua Cinnamomi*. An diesem bemerkt man keine Schleimbildung. Es ist aber auch deshalb ein sehr haltbares Wasser. Aus der Zimmtsäurebildung, die man im *Aqua Cinnamomi* bemerkt hat, geht hervor, dafs wenigstens die primäre Zersetzung dieses Wassers von der Zersetzung der übrigen abweicht.

Der sogenannte Blasengeruch eines destillirten Wassers rührt daher, dafs sich ein Theil ätherisches Oel bei der Destillation in den Wasserdämpfen in diesen Schleim verwandelt, dieser sich an die heifsen Wände des Destillirapparats niederschlägt und so erhitzt, dem Destillate den bei allen Wässern gleichen Nebengeruch mittheilt. Denn destillirt man ein schleimig gewordenes gemischtes Wasser bei starkem Feuer aus einer Glasretorte, so hat das Destillat ebenfalls Blasengeruch. Ich

*) Sollte nicht der geringere ätherische Oelgehalt mancher Pflanzen, wenn sie auf nassem Boden wuchsen, z. B. *Mentha piperita* und *crispa*, seinen Grund darin haben, dafs ätherisches Oel schon in der lebenden Pflanze in diesen Schleim umgeändert wird?

habe indefs zuweilen ein destillirtes Wasser fas
diesen Nebengeruch erhalten. So z. B. ein *Aqua rum* durch vorsichtiges Destilliren bei zweckmäfs gerichtetem Helm und Kühlapparat, wodurch, wi erörtert, die Schleimbildung möglichst gehemmt Es war aber auch alsdann immer das Destillat kl fast ohne schleimige Flocken.

Ueber die Eigenschaften des sich bildenden S mes läfst sich nicht eher etwas Ausführliches sage es gelingt, sich denselben in gröfserer Menge darz len. Denn so voluminös man ihn auch bei de stillation der ätherischen Oele erhält, so ist doch sen Quantität äufserst gering. Der bei der Destil von *Sem. Foeniculi*, *Hb. Salviae*, *Rad. Valerianae*, *Calami*, *Bacc. Juniperi* erhaltene Schleim läfst mit ätherischem Oele mischen und diese Mischung mit Wasser zu einer ziemlich constanten Emu durch Schütteln vereinigen. Er ist in Alkohol, A und etwas verdünnten Säuren unauflöslich. Aetz flüssigkeit löst auch beim Erwärmen nur schwer d auf; neutralisirt man die filtrirte Auflösung mit Säure, so scheidet sich das Aufgelöste in feinen we Flocken aus. Diese sammeln sich auf der Flüssi zu einer schleimigen Schicht. Die alkalische Auflö giebt mit Galläpfeltinctur versetzt, einen gelbbräunli Niederschlag.

Dampft man ein destillirtes Wasser, was schlei Flocken enthält, eine Zeitlang gelinde ab, so we die weifsen Flocken braungrau gefärbt und sam sich auf dem Boden der Schaale. Nach längerem hen an der Luft verwandelt sich der Schleim in musextract (Humussäure).

Die Verwandlung des Schleims in Humusext

also ferner die Ursache des Verderbens destillirter Wasser. Folgende Versuche sollen dies näher erweisen:

Bringt man nämlich ein flockiges destillirtes Wasser in eine flache nur vor Staub leicht bedeckte Schaale und läfst sie mehre Monate lang stehen, so bräunen sich die anfangs weifsen Flocken, später wird das Wasser ein wenig gelblich gefärbt.

Verdampft man einige Maafs eines frisch destillirten und filtrirten Wassers (nicht *Aqua destillata*) sehr gelinde, so bleibt kein Rückstand, wenn bei der Destillation grofse Vorsicht angewendet war, so dafs durchaus nichts aus der Blase übergesprützt ist. Nur an den Wänden der Schaale setzen sich wenige schleimige Flocken ab, die zersetztes ätherisches Oel sind, denn eine frisch bereitete Auflösung von ätherischem Oele in *Aqua destillata* verhält sich ebenso. Auch die Wässer, welche frisch aus dem Dampfapparate destillirt sind, liefern gleiches Resultat. Aber schon nach einigen Wochen erhält man aus allen auf jede angeführte Art dargestellten Wässern einen Rückstand nach gelindem Verdampfen, wenn die Luft nicht abgeschlossen war. Bei sehr alten Wässern, wo die Luft leicht Zutritt gehabt hat, ist der Rückstand nicht unbedeutend. Derselbe war bei allen Wässern von gleicher Beschaffenheit:

Aq. Sambuci, *Aq. Fl. Aurant.*, *Aq. Chamomillae*, *Aq. Foeniculi*, *Aq. Menthae pip.* und *crisp.*, *Aq. Melissae*, *Aq. Nasturtii*, *Aq. Salviae*, *Aq. Petroselini*, *Aq. Valerianae* wurden besonders darauf geprüft. Dieser Rückstand hatte folgende Eigenschaften:

Er war von brauner Farbe, von bitterem Geschmack, zog sich beim Verdunsten zur Trockne mit einer dunklern Haut. Ganz zur Trockne abgedunstet und wieder mit Wasser behandelt, hinterliefs er einen

pulvrigen schwarzbraunen Rückstand, der in W
Alkohol und verdünnten Säuren unauflöslich war
in Wasser Auflösliche gab mit Bleiesssig einen
nen Niederschlag, und die überstehende Flüs
wurde farblos. Zinnoxydulauflösung gab dieselb
action.

Alles dieses sind Eigenschaften des von Berz
Humusextract (Humussäure) genannten Stoffes.

Bei mehre Jahre alten *Aq. Juniperi*, *Aq. Petro*
und *Aq. Valerianae* war die Menge des gebildete
musextractes so grofs, dafs diese hellgelb gefärbt w

II. *Bereitung der destillirten oder statt derselb angewendeten Wässer.*

Bekanntlich bereitet man die einfachen offici
Wässer häufig auf zweierlei Art:

1) Durch Destillation der Vegetabilien mit W
oder Wasserdämpfen:

2) Durch Auflösung des entsprechenden ätheri
Oels in *Aqua destillata* entweder direct oder i
man das ätherische Oel vorher in etwas Alkohol au

Die 1836 in London herausgegebene *Phar*
poea collegii regalis medicorum Londinensis erlaub
Drachmen ätherisches Oel mit eben so viel kohlens
Magnesia zu verreiben, dann vier Octarien *Aqua d*
lata zuzumischen, abzufiltriren und das Abfiltrirte
des destillirten Wassers zu verbrauchen. Die deut
Pharmakopöen schreiben stets Destillation vor;
das quantitative Verhältnifs in den Vorschriften ist
fast gleich. In vielen Apotheken Deutschlands be
man jetzt die destillirten Wässer stets im Dampf
rate. In manchen Apotheken werden wenigstens e

Wasser aus ätherischen Oelen und *Aqua destillata* gemacht.

Da ein frisch bereitetes destillirtes Wasser denselben Veränderungen durch Zeit und Umstände unterworfen ist wie ein aus ätherischem Oele und *Aqua destillata* frisch gemischtes, und nach allen angezeigten Versuchen keinen andern Stoff als das ätherische Oel aufgelöst enthält; ferner, da die unten angeführte specielle Prüfung destillirter Wässer dieselben Resultate mit gemischten Wässern liefert, so glaube ich, dafs kein Unterschied zwischen beiden Arten statt findet, wenn beide gehörig bereitet worden sind.

Wie sehr man sich indefs hüten mufs, alten Bereitungsarten der Arzneipräparate neue unterzuschieben, ohne sie der vielseitigsten Prüfung zu unterwerfen, darüber ist in den neuesten Zeiten verschiedentlich aufmerksam gemacht. So soll die *Tr. Antimonii acris* Antimonoxyd, das frühere *Ammon. carbon. pyrooleosum* Cyan enthalten. Das *Ol. tartari per deliquium* ist nicht blofs einfach kohlens. Kaliauflösung, sondern enthält auch zweifach kohlens. Kali. Viele Fettarten, welche früher für wesentlich identisch gehalten wurden, unterscheiden sich sehr u. s. w. Aber es haben auch manche Arzneimittel dennoch andere Bereitungsarten erhalten, obgleich man wufste, dafs sie nach der neuen Vorschrift sich in ihren Bestandtheilen nicht gleich verhielten, z. B. die *Pasta Althaeae, Ungt. Althaeae etc.* Hält man die fehlenden Stoffe nach solchen neueren Vorschriften bereiteter Arzneipräparate für unwirksam, wird sogar das schnellere Verderben durch diese fehlenden unwirksamen Stoffe bedingt, so ist gewifs selten Anstand genommen, die neue Bereitungsart der alten vorzuziehen. In Bezug, die Wässer entweder durch Destillation oder

durch Auflösen des ätherischen Oels in *Aqua destil* zu bereiten, ist es nun aber höchst wahrscheinlich, ein Unterschied in qualitativer wie in quantitat Hinsicht nicht existirt. Wohl aber ist ein durch stillation dargestelltes Wasser, wenn man nicht Dampfdestillation anwenden kann, gewöhnlich leic dem Verderben ausgesetzt, indem die Haltbarkeit selben nicht allein von vorsichtiger Leitung Destillation, sondern auch von einer zweckmäfsi Construction des Helmes und des Kühlapparats hängt. Die Nachtheile, welche ein destillirtes W ser durch die Essigbildung erhält, wenn di durch Auflösen des ätherischen Oels in etwas Alk und Zumischung dieser Auflösung zu *Aqua destil* dargestellt ist, sind mehrfach gerügt worden. Bei ni sehr lange und gut aufbewahrten Wässern findet n Essigbildung indefs selten, aber dennoch möchte se der geringe Alkoholgehalt von Manchen für nachthe gehalten werden. Fürchtete man blofs den Essigsäu gehalt der Wässer, so könnte man statt des Alkol etwas Aether nehmen. Aufserdem aber, dafs die letzte Vorschlag bei Manchen keinen Eingang fin möchte, obgleich der Aether durch einige Erwärmt des dargestellten Wassers in einem flachen Geschir ohne wesentlichen Nachtheil für dasselbe verfliegt, la ich alles vorherige Auflösen des ätherischen Oels überflüssig. Auch die Londoner Bereitungsart Wässer liefert kein besseres Präparat, als wenn m das ätherische Oel unmittelbar dem *Aqua destillata* setzt und 10 Minuten stark schüttelt und abfiltrirt. Sol aber die Wässer durch Destillation der Vegetabil mit Wasser bereitet werden, so ist unstreitig die D stillation mittelst Dampf die vorzüglichste. Denn aufs

dabei das Anbrennen und Uebersprützen verhütet [illegible] sind die Dampfapparate für pharmaceutische Laboratorien mit vorzüglichen Kühlapparaten und mit [illegible] die Bereitung destillirter Wässer zweckmäfsig eingerichteten Helmen versehen.

Mehre Wässer lassen sich auch bis jetzt nur durch [illegible]stillation bereiten, indem man deren ätherische [illegible] theils kaum darstellen, theils nur schwierig unverflicht haben kann. Solche Wässer sind das *Aqua* [illegible]mbuci, *Aq. Asae foetidae*, *Aq. Fl. Aurantii*, *Aq. Me*[illegible]*ae*, *Aq. Opii*, *Aq. Rubi Idaei*. Und gerade fast bei [illegible] diesen Wässern mufs man am meisten die Schleimbildung bei der Destillation zu vermeiden suchen. Denn [illegible] wenige ätherische Oel, was die dazu angewendeten [illegible]getabilischen Stoffe enthalten, würde bei fehlerhafter [illegible]reitung gröfstentheils in Schleim umgeändert werden. [illegible]ch durch Cohobation über neue Quantitäten vegetabilischer Stoffe wird man seinen Zweck, ein kräftiges [illegible]asser zu erhalten, nur unvollkommen erreichen, wenn [illegible] wieder die Schleimbildung verhindert wird. Ehe [illegible] die Ursache derselben kannte, glaubte ich, das Schleimige der destillirten Wässer sei ein Bestandtheil der [illegible] Destillation angewendeten Vegetabilien, welcher [illegible]ver und nur bei rascher Destillation *gleich* mit dem [illegible]asser überginge. Es wurden deshalb sowohl kalt als [illegible]s bereitete, sich gehörig durchs Absetzen geklärte [illegible]ionen des *Hb. Melissae*, der *Fl. Sambucii* etc. der [illegible]stillation unterworfen, aber immer nur dann ein [illegible]s Wasser erhalten, wenn angeführte Bedingungen, [illegible]e der Schleimbildung möglichst hinderlich sind, [illegible]ll waren.

Bei der Bereitung der destillirten Wässer mufs [illegible]er die Temperatur, bei welcher das Destillat auf-

gefangen wird, oder dürfen sie durch Auflösen ber werden, die Temperatur des *Aqua destillata* berück tigt werden.

Aus gesättigten filtrirten Auflösungen der ätheris Oele in Wasser scheidet sich nur langsam ein ätherisches Oel, wenn sie unter der Temperatur als wobei sie aufgefangen oder gemischt sind, erkältet den. Ein gesättigtes, ganz klar filtrirtes *Aqua F culi*, was bei 0° R. alles Oel ausscheidet, kann doch zu mehren Graden unter 0° R. abgekühlt werden, dafs sich in den ersten Stunden ätherisches Oel scheidet. *Aq. Chamommillae*, *Aq. Sambuci*, *Aq. Meli Aq. Fl. Aurantii* und *Aq. Rosarum* zeigten dasselbe

Alle Versuche über die Löslichkeit der ätheris Oele in Wasser lehren aber dennoch, dafs dasselbe + 5 bis 10° R. mehr von ätherischen Oelen auflöst unter dieser Temperatur.

Die destillirten Wässer müssen daher wenigs bei dieser Temperatur aufgefangen werden, oder Fall sie durch Auflösung bereitet werden, mufs das *destillata* wenigstens diese Temperatur haben.

III. *Aufbewahrung der destillirten oder statt derselb angewendeten Wässer.*

Um die Wässer lange Zeit zu conserviren, ist es sentlich, dafs sie viel unaufgelöstes suspendirtes äth sches Oel enthalten. Dies schützt am besten vor Verderben, wie auch aus dem schon früher erwähn Versuche hervorgeht. Es lassen sich so die Wässer passenden Gefäfsen Jahre lang aufbewahren, ohne s viel zu verändern. Zum täglichen Gebrauche in

*) Waren die Gläser unberührt geblieben und verkorkt, ereignete es sich nämlich öfter, dafs die Wässer an ein Orte, der — 8° R. hatte, einen ganzen Tag lang stel konnten, ohne zu gefrieren.

Apotheke hat man nur nöthig, nach Maafsgabe des Verbrauchs eine Quantität durch ordinaires Druckpapier zu filtriren und das im Filter mit etwas Wasser zurückbleibende ätherische Oel ins Vorrathsgefäfs zurückzuspülen. Sammelt sich mit der Zeit das ätherische Oel im Vorrathsgefäfse bedeutend, so kann man zum beliebigen Gebrauche einen Theil davon abnehmen.

Es ist zweckmäfsig, die Wässer auf zweierlei Art in den Vorrathsgefäfsen aufzubewahren. *Die* Wässer nämlich, welche man leicht mit einer Quantität unaufgelösten ätherischen Oels destillirt erhalten oder solches mit denselben zusetzen kann, thue man in Gefäfse, welche gut verkorkt werden müssen. Wo dies nicht der Fall ist, verkorkt man die Gefäfse nicht, sondern bindet blofs Papiertecturen über die Mündungen derselben, wenn nicht besondere Flüchtigkeit des ätherischen Oels dieses verbietet. Bei *Aq. Melissae*, *Aq. Rosarum*, *Aq. Juniperi* und *Aq. Sambuci* ist das blofse Ueberbinden von Tecturen rathsam: denn es ist doch besser, dafs der im Wasser enthaltene oder sich bildende Schleim in Humusextract verwandelt werde, als dafs derselbe, wie es sonst geschehen würde, faul wird und so das Wasser ganz untauglich macht.

Ueberhaupt aber müssen solche Wässer nur auf kurze Zeit vorräthig gehalten werden.

Schliefslich folgt aus Manchem, was über die Wässer in dieser Abhandlung gesagt ist: dafs man dieselben möglichst an einem nicht über 10° R. und nicht unter 0° R. warmen Orte aufbewahren müsse.

IV. *Prüfung der destillirten oder statt derselben angewendeten Wässer.*

Alle officinellen Wässer müssen stark den Geruch der Substanz haben, über welche sie abgezogen oder

woraus sie bereitet sind. Sie dürfen keinen Nel Geruch haben. Sie müssen den Geschmack einer *Aqua destillata* gemachten Auflösung des ätherisc Oels, was sie enthalten, besitzen. Die in der Officin Dispensiren vorräthigen Wässer müssen klar s mit Ausnahme des *Aq. Valerianae* nicht im gering sauer reagiren. Durch Reagenzien dürfen keine unor nischen Stoffe darin angezeigt werden. Eine gr Menge gelinde verdampft, darf höchstens Spuren Humusextract und Schleimtheilen hinterlassen.

Salpetersaure Quecksilberoxydulauflösung, auch B essig geben mit mehren tadellosen frisch bereiteten k lensäurefreien Wässern Reactionen.

Wird salpetersaure Quecksilberoxydulauflösung d *Aq. Flor. Aurantii* zugesetzt, so läfst sich eine schwac Reduction des Reagenzes wahrnehmen. *Aq. Juniperi* u. *Salviae* verhielten sich eben so. Bei *Aq. Menthae cr.* die Reduction stark und vermehrt sich noch beim E wärmen. *Aq. Chamommillae, Aq. Cinnamomi, Aq. Meliss Aq. Menthae pip., Aq. Petroselini, Aq. Opii, Aq. Ro rum, Aq. Sambuci* und *Aq. Rubi Idaei,* gaben keine Reacti damit, auch beim Erhitzen nicht.

Mit Bleiessig wurde *Aq. Salviae, Aq. Flor. A rantii, Aq. Menthae cr., Aq. Opii, Aq. Petroselini, A Rosarum* und *Aq. Rubi Idaei* stark milchicht und setzen gefüllten und verstopften Gläsern einen geringen weifs in Essig löslichen Niederschlag ab. *Aq. Foeniculi, A Chamommillae, Aq. Juniperi* und *Aq. Menthae pip.* wurd blofs milchicht davon. *Aq. Cinnamomi* und *Aq. Valerian* zeigten keine Reaction, auch beim Erhitzen nicht.

Aquae vinosae.

Der Alkoholgehalt schützt diese sehr vor dem Ver-
. Hat die Luft Zutritt, so bildet sich allmälig
gäure und enthielt das frische Wasser viel ätheri-
Oel aufgelöst, so scheidet sich bei fortschreitender
ilbildung ätherisches Oel ab. Besonders beobachtete
dies bei einem *Aq. Menthae pip. vinosa.* Es hatte
fast die Stärke des destillirten Essigs erhalten, war
klar, schmeckte noch stark nach Pfeffermünzöl,
am Boden der Flasche lag ätherisches Oel in sehr
zertheiltem Zustande. Schleimige Theile waren
gebildet worden.

Den bekannten Bereitungs- und Aufbewahrungsarten
weiniger Wässer habe ich nichts weiter hinzuzufügen.
Durch die Prüfung 1) auf den Alkoholgehalt, aus
spec. Gewichte zu ermitteln, 2) auf hinreichenden
herischen Oelgehalt, durch Geruch und Geschmack
beurtheilen, 3) auf die Abwesenheit von Essigsäure
von anorganischen Substanzen, 4) auf das vorschrift-
mäfsige Klar- oder Trübesein, letzteres von ein wenig
suspendirtem ätherischen Oele herrührend, möchte
ein gutes weiniges Wasser hinreichend sich be-
theilen lassen.

Schliefslich bemerke ich nur noch, dafs kohlen-
freies *Aq. Cinnamomi vin.* durch Zusatz von Blei-
sich nicht verändert, ein solches *Aq. aromatica*
gegen stark milchicht wird und nach einiger Zeit
weifsen, in Essigsäure löslichen Niederschlag ab-
. Salpetersaure Quecksilberoxydulauflösung reagirte
falls auf ein kohlensäurefreies *Aq. Cinnamomi vin.*
auch nicht beim Erwärmen, wohingegen *Aq.*
matica schon in der Kälte stark davon reducirt
de, was beim Erwärmen sich noch vermehrte.

Ueber *Fermentoleum Ericae vulgaris*

von

Dr. *Bley.*

Die von mir früher unternommene, im *Buch*
schen Repertorio für die Pharmacie mitgetheilte ch
sche Untersuchung des Heidekrautes, *Hb. Ericae vulg*
hatte mir einige nicht uninteressante Resultate gege
Ich wünschte jetzt mich auch über das Vorhan
sein, oder die Bildung eines ätherischen Oeles di
Pflanze zu unterrichten und unterwarf daher circa
Pfd. des frisch gesammelten halbblühenden Krautes
zuvoriger Gährung einer Destillation mit Wasser,
hobirte das Destillat, versetzte es mit Kochsalz, w
es einen himbeerartigen Geruch zeigte, destillirt
nochmals, um vielleicht schon ein ätherisches Oel a
scheiden, von dem jedoch nur Spuren erhalten wer
konnten. Das neue Destillat ward wieder mit Koch
versetzt und mit Schwefeläther geschüttelt, so la
dieser noch Geruch annahm, der Aether abgeschie
und für sich im Aschenbade destillirt. In der Ret
blieb das Aetheröl zurück, etwa ʒ Drachmen an
wicht, von folgender Beschaffenheit. Farbe: grünli
gelb. Spec. Gew.: leichter als Wasser. Geruch: g
eigenthümlich, nicht leicht mit einem andern zu verwe
seln, doch entfernt an *Ol. Absynth. aeth.* erinnernd.
schmack: flüchtig aromatisch, etwas süfslich und br
nend, doch bei weitem geringer als beim *Fermentol. V*
vinifer. Ueber der Weingeistflamme erwärmt, Fe
fassend, mit heller hoher, ein wenig bläulich gefärb
Flamme brennend, keinen Rückstand lassend. Consiste
dünnflüssig. Lackmus röthend. Mit Jod keine Det
nation gebend, dasselbe aber schnell lösend. Mit Aetzk

milchichte Mischung darstellend, aus der sich nach einigen Tagen das Aetheröl unverändert abschied. Mit Aetzammoniak eben so sich verhaltend. Mit concentrirter Schwefelsäure gemischt, eine dunklere Farbe annehmend, ohne Veränderung des Geruchs. Mit rauchender Salpetersäure übergossen, in Wallung gerathend, unter Zerstörung des eigenthümlichen Geruches des Oeles, unter späterer Abscheidung weifser harziger Flöckchen, besonders beim Hinzukommen von Wasser. Mit Chlorwasser geschüttelt und hingestellt, wird der Geruch nach 3 Tagen nicht zerstört oder verändert. Mit Mandelöl eine etwas milchige Mischung gebend, ebenso mit Terpentinöl, welches den eigenthümlichen Geruch des Fermentols verdeckte. Harz und Wachs wurden bei der Digestion vom Aetheröl gelöst. Ob die anhängende Säure eine eigenthümliche oder nur Essigsäure sei, darüber müssen fernere Versuche entscheiden. Ob aber der hier *Fermentol* genannte Stoff Product oder Educt sei, für welche letztere Ansicht Hr. H. Reinsch sich erklärt, ist noch nicht gehörig erwiesen, ist am Ende auch ohne wesentlichen Einfluſs. Gelegentliche Prüfungen mögen diese Frage aufklären.

Beobachtungen zur Geschichte der Weinsteinsäure;

von

E. Soubeiran und *H. Capitaine.*

Die merkwürdigen Beobachtungen von Dumas und Liebig, daſs der Brechweinstein die Eigenschaft besitze, durch Erhitzen 2 Aequivalente Wasser mehr

zu verlieren, als die andern weinsteinsauren
schienen Versuchen, in der Absicht angeste
dieser Character auch Tartraten zukomme, d
dem weinsteinsauren Antimonoxyd-Kali analo
sammensetzung haben, einige Wichtigkeit zu
auch liefs sich daraus vielleicht Aufklärung über d
Constitution der Weinsteinsäure erwarten, ein
gegenstand der Versuche beider genannten gesc
Chemiker.

Weinsteinsaures Eisenoxyd-Kali.

Unsere ersten Versuche waren auf das bi
noch wenig gekannte weinsteinsaure Eisenoxyd-K
richtet. So viel wir wissen, ist es nur von Ph
analysirt, welcher darin 2 At. Weinsteinsäure, 1 A
und $\frac{1}{2}$ At. Eisenoxyd fand; der Sauerstoff des l
zu dem des Kali ist 1,5:1. Unsere Versuche er
dafs Phillips mit einem Salze operirte, welch
Eisen nicht völlig gesättigt war.

Zur Darstellung des Doppelsalzes läfst man
bitartrat und Eisenoxydhydrat, mit der nöthigen
Wasser gemengt, bei 50 bis 60° C. 24 bis 36 St
lang digeriren, und darauf diese vom Ueberschu
Eisenoxydhydrats abfiltrirte Auflösung in mäfsiger
in der Trockenstube auf flachen Schalen verdu
Das Salz erhält man dann in Form brauner fast schw
glänzender Schuppen, die beim durchfallenden
rubinroth erscheinen. Die Analyse dieses bei 10
getrockneten Salzes ergab dessen Zusammensetzun

1 At. Eisenoxyd	978,41	30,2
1 » Kali	559,92	18,2
1 » Weinsteinsäure ($C_8 H_8 O_{10}$) ...	1661,41	51,4
	3229,75	100.

Dieses Salz hat also dieselbe Zusammensetzung wie der Brechweinstein ohne Krystallwasser; das Antimonoxyd ist durch Eisenoxyd ersetzt.

Unsere Versuche zur Bestimmung der Menge des Wassers, welche das weinsteinsaure Eisenoxyd-Kali bei einer Temperatur über 100° C. verlieren könnte, haben zwar das erwünschte Resultat nicht gegeben, haben uns jedoch eine bemerkenswerthe Eigenschaft dieses Salzes gezeigt. Bei einer Temperatur nämlich, die 130° C. nicht übersteigt, wird das Eisenoxyd unter gleichzeitiger Entwicklung von Wasser und Kohlensäure reducirt. Durch diese leichte Zersetzung des Salzes ist es, wie man sieht, durchaus ungeeignet zur Aufhellung unserer Frage, aber es erklärt einen Umstand, den wohl die Chemiker, die mit der Darstellung dieses Salzes sich beschäftigten, beobachtet haben, dafs, wenn die Auflösung des Salzes über freiem Feuer abgeraucht wird, der trockne Rückstand in Wasser oft schwerlöslich ist. Dieses rührt davon her, dafs die Temperatur zu dem Grade stieg, dafs eine partielle Desoxydation des Eisens entstand.

Noch auffallender beobachteten wir diese leichte Reduction, als wir versuchten, ein Doppelsalz darzustellen, in welchem der Sauerstoff des Kali zu dem des Eisens wie 1:1 und 1:2 sich verhielte. Es wurde deshalb saures weinsteinsaures Kali mit der entsprechenden Menge Eisenoxyd und Wasser gekocht. Anfangs färbte sich die Flüssigkeit durch Aufnehmen von Eisenoxyd stark, bald aber wurde sie fast farblos, während sich ein kaum gefärbter Bodensatz bildete, der aus weinsteinsaurem Eisenoxydul bestand. Dieselbe Erscheinung tritt ein, wenn man ein Gemenge von saurem weinsteinsaurem Kali und weinsteinsaurem Eisenoxyd-Kali, und

selbst wenn man eine Auflösung des letzten Sal
sich kocht. Man begreift jetzt leicht, warum v
pfehlen, das Doppelsalz bei einer Temperatur v
50 bis 60 ° C. darzustellen, und dafs man bei
Ueberschufs von Eisenoxyd Auflösungen erhalte
die nicht völlig mit Eisenoxyd gesättigt sind.
war wahrscheinlich auch bei Phillips Versuch
Fall, und auch bei unsern ersten Arbeiten, wo
jeder Operation ein Salz von verschiedener Zusa
setzung erhielten. *)

Weinsteinsaures-borsaures Kali.

Das weinsteinsaure-borsaure Kali (*Cremor solubilis*) hat bei völliger Sättigung mit Borsäure **
dem Brechweinsteine und dem weinsteinsauren
oxyd-Kali, beide bei 100 ° C. getrocknet, corres
rende Zusammensetzung. Der Sauerstoff der Bo
verhält sich zu dem des Kali wie 3 : 1. Da n
den Versuchen mit diesem Salze nicht leicht ein
duction der Borsäure vor sich gehen kann, so vers
wir zu bestimmen, ob der Boraxweinstein in der W
nicht auf gleiche Weise sich verhalte wie der K
weinstein. Es ergab sich hieraus, dafs man das Sa
285 ° C. erhitzen konnte, ohne dafs Zersetzung e
und dafs es darnach noch eben so löslich in W
war als zuvor. Es gaben nun:

Boraxweinstein bei 100 ° C. getrocknet und dann bis 280 ° erhitzt:	Verlust an Wasser:	
5,642 Grm.	0,464 Grm.	= 0,8227 Pro
3,535 »	0,285 »	= 0,8060
2,872 »	0,230 »	= 0,8008

*) Vergl. die Versuche von Dulk und von Wackenr
in diesem Bande S. 65. D. Red.

**) Es ist hier das Präparat der *Pharm. gallica* gemeint.
die früheren Versuche von Dulk, auch Storch, S. 72. D

Wenn man annimmt, dafs der *Cremor tartari solu-* wie der Brechweinstein, unter den angeführten linden 2 At. Wasser verliert, so ergiebt die Theo- für 8,37 Proc. Der *Cremor tartari solubilis* ver- sich also in der in Rede stehenden Beziehung wie Brechweinstein *).

Wir hätten gern noch andere weinsteinsaure Ver- bindungen untersucht, um zu sehen, ob sie sich dem Brechweinstein analog verhielten, und namentlich das Verhalten des einfachen weinsteinsaur. Antimonoxydes: Uns gelang es uns nicht, dieses Salz rein darzustellen; die in den Handbüchern befindlichen Vorschriften führ- zu keinem Resultate. Die besten Erfolge erhielten wir durch Sättigen einer Auflösung von Weinsteinsäure mit Antimonoxyd, Einengen und Fällen durch Alkohol. Aber auch in diesem Falle erhält man sicher nur Gemenge verschiedener Sättigungsstufen; von jeder Operation giebt die Analyse verschiedene Quantitäten von Anti- monoxyd. Wir haben allerdings gefunden, dafs das bei

*) Bei meinen früheren Versuchen über *Cremor tartari solubilis* erhielt ich ein mit Borsäure völlig gesättigtes Salz; die- ses Mal fanden wir grofse Schwierigkeiten, das reine Salz darzustellen. Wenn man das Auswaschen mit Alkohol nicht lange genug fortsetzt, so bleibt Borsäure gemengt bei dem Salze; wird das Auswaschen zu lange fortgesetzt, so wird *Cremor tartari solubilis* zersetzt, indem ihm dann auch ein Theil der zu seiner Zusammensetzung gehörigen Borsäure entzogen wird. Am besten ist es, eine concen- trirte Auflösung des *Cremor tartari solubilis* durch Alkohol zu fällen und die gefällte weiche Masse unter Zerreiben unter Alkohol zu erwärmen. Da der *Cremor tartari solubi- lis* unkrystallisirbar ist und sein Ansehen durch einen Ueberschufs oder Mangel an Borsäure keine Veränderung erleidet, so hat man zur Erkennung seiner Reinheit eigent- lich kein anderes Mittel als die Analyse durch chroms. Blei, oder die Bestimmung des Wassers, welches er in höherer Temperatur verliert.

100° C. getrocknete Product bei 250° eine neu
tität Wasser verliert; da wir aber nur mit ge
Producten zu thun hatten, so haben wir es für u
gehalten, die Gröfse dieses Verlustes zu bestimn

Der Verlust von 2 At. Wasser, welche der
weinstein durch Erhitzen bei 250° C. verliert,
nothwendig zu dem Schlufs führen, dafs er ni
Säure $C_8 H_8 O_{10}$ enthalten kann. Liebig hat
zwei Hypothesen aufgestellt, nach der ersten,
als unwahrscheinlich betrachtet, nimmt er an, d
Wasser gebildet in der Weinsteinsäure enthalt
bei 250° abgesondert werde; nach der zweiten
Theil des Antimonoxydes durch einen Theil W
stoff der Säure reducirt und dadurch das b
Versuch ausgegebene Wasser gebildet werden.
big nimmt diese Hypothese vorzugsweise an und sc
dafs man die wahrscheinliche Gegenwart einer B
Zustande des Metalls in einer Verbindung mit
Sauerstoffsäure nicht mehr als bloſse Hypothese be
ten könne.

Diese partielle Reduction des Antimonoxydes,
von zwei Drittel als Metall in eine Verbindung
gingen, während ein Drittel im Zustande des Oxyde
blieb, scheint keine grofse Wahrscheinlichkeit fü
zu haben. Wenn man den Brechweinstein oder
Cremor tartari solubilis vorsichtig erhitzt, so daſs
allein die organische Materie zersetzt wird, so
man in Wahrheit in dem Rückstande von Brech
stein Antimon, metallisches vielleicht, welches si
verdünnten Säuren nicht auflöst: aber in dem koh
Rückstande von *Cremor tartari solubilis* kann man
Spur von Bor entdecken, weil dieser Körper der Re
tion mehr widersteht als Antimonoxyd.

Liebig betrachtet als einen Hauptbeweis gege

...ine der Präexistenz der 2 Atome Wasser im Brech-...stein, als solches, die Bildung der Oxalsäure und ...Essigsäurehydrats bei der Zersetzung eines wein-...sauren Salzes durch einen Ueberschufs von kausti-...em Kali. »Wenn man annimmt, sagt Liebig, dafs ...Weinsteinsäure 2 At. gebildetes Wasser enthält, so ...kann man auch annehmen, dafs die als wasserleer be-...zeichnete Essigsäure entweder 1 At. Wasser enthält, und ...wie sie sich bildet durch Aufnahme eines At. Wasser, ...welches in einen Zustand übergeht, in welchem es durch ...Basen nicht mehr ausgeschieden werden kann.« Man ...sieht die Schwierigkeit, nach Liebig, liegt in der An-...nahme, dafs die Elemente des Wassers, die im Zustande ...des Wassers in der Weinsteinsäure vorhanden sind, bei ...ihrem Uebergange in Essigsäure in einem andern chemi-...schen Zustande in dieser sich finden könnten. Dieses kann ...aber bei einer solchen Molekular-Störung, durch wel-...che die Weinsteinsäure in zwei verschiedene Säuren ...umgewandelt wird, nicht auffallen.

Man kann auf eine eben so leichte als einfache Weise ...die Zusammensetzung der Weinsteinsäure und der wein-...sauren Salze ausdrücken, wenn man für das Aequi-...valent der Säure die Formel $C_8 H_4 O_8$ adoptirt und an-...nimmt, dafs die Säure stets mit 4 At. Base, Was-...ser oder Metalloxyd, verbunden sei, von denen 2 Atome ...fester angezogen würden als die andern. Bezeichnen ...wir die Weinsteinsäure, $C_8 H_4 O_8$, mit T, so haben wir ...folgende Zusammensetzungen:

$T + 2H_2O + H_2O, H_2O$ = krystallis. Weinsteinsäure,
$T + 2H_2O + H_2O, KO$ = saures weinsteins. Kali,
$T + 2H_2O + KO, KO$ = neutrals. weinsteins. Kali,
$T + 2H_2O + KO, NO$ = Seignettsalz,
$T + 2H_2O + PbO, PbO$ = weinsteins. Bleioxyd.

Die bekannten basischen Salze sind:

$T + 2H_2O + KO, Sb_2O_3$ = Brechweinstein, bei 100° C. getroc

$T + 2H_2O + KO, Fe_2O_3$ = weinsteins. Eisenoxyd-Kali,

$T + 2H_2O + KO, BO_3$ = *Cremor tart. solub.*

Werden diese bei 100° C. getrockneten basis Salze weiter erhitzt, so verlieren sie ihren Wasse halt, den sie noch als Basis enthalten, aber wegen Ueberschusses der Base bleibt die Constitution der trate erhalten. Es erklärt sich hieraus, wie die b schen Tartrate die einzigen sind, die 2 At. Wasser du die Wärme verlieren können; die andern enthalten k Base, die jene ersetzen könnte. Diese Theorie soll e so wenig, als jede andere, als der wahre Ausdruck Erscheinungen angesehen werden; sie hat indefs we stens den Vortheil, den Resultaten der Versuche über Weinsteinsäure und die weinsteinsauren Salze u einer einfachen Form zu entsprechen *).

Im Laufe unserer Versuche wollten wir auch du directe Wirkung von Cremor tartari auf Antimonoxyd basische Salz darstellen, welches einige Chemiker den Mutterlaugen vom Brechweinstein annehmen. V liefsen 1 At. Cremor tartari (24,64 Grm.) und 2 At. timonoxyd (38,26 Grm.) mit 400 Grm. Wasser koch nur die Hälfte des Antimonoxyds wurde aufgelöst, u die Flüssigkeit gab bis zu Ende nur gewöhnlichen Bre weinstein. Eben so wenig gelang es, ein nicht basisc weinsteinsaures Antimonoxyd-Kali zu erhalten; die Fl sigkeiten gaben immer geschiedene Krystalle von We stein und Brechweinstein. (*Journ. de Pharm. XXV*, 73

*) Vergl. die Versuche und Ansichten Liebig's über die Gegenstand in *Bd. XVI. 2. R. S. 90 u. 99 dieser Zeitschr*

D. Red.

Darstrellung von Stickgas;

von

Ph. Lübekind.

Es ist mir gelungen, eine recht schöne Methode zu finden, um Stickstoffgas in ziemlicher Menge und ohne viele Mühe zu gewinnen. Dies bewerkstelligt man, wenn man den gewöhnlichen käuflichen Chilisalpeter in einem hessischen Schmeltztiegel so lange glühet, bis eine herausgenommene Portion, aufgelöst, eine stark alkalische Reaction zeigt. Das geschmolzene Salz enthält dann salpetrichtsaures Natron und löst man dieses in Wasser auf und giefst Salmiaklösung zu und bringt zum Kochen, so entweicht unter Aufbrausen reines Stickstoffgas. Es bildet sich hierbei offenbar durch eine gegenseitige Zersetzung salpetrichtsaures Ammoniak und Chlornatrium und das erstere zersetzt sich dann in gasförmigen Stickstoff und in Wasser, da die Salpetrichtsäure 3 At. Sauerstoff und das Ammoniak 6 At. Wasserstoff enthält, welche sich in der Wärme mit einander vereinigen, um Wasser zu bilden, wodurch sowohl der Stickstoff der Säure wie der des Ammoniaks in freiem Zustande auftritt.

Beobachtungen einer merkwürdigen Eigenschaft der Schwefelsäure;

von

Chr. Hansmann.

Ein gut mit einem Glasstöpfel verschlossenes zur Hälfte mit Schwefelsäure von 1, 77 spec. Gew. bei +

9 R.. gefülltes Glas stand längere Zeit an ei
Orte, wo es einer Kälte von mehren Graden
ter 0 R. ausgesetzt war. Aufsen am Glase wa
Wasserdünste angefroren als dicker Reif, jedoch
Säure darin war durchaus flüssig. Da nun zufällig
— $5\frac{1}{2}$ R. das Glas geschüttelt wurde, so entstand
bald ein Knistern darin, auf der Oberfläche der Säure
deten sich zu Boden sinkende Krystalle, worunter
einzelne bis zwei Zoll lange theils abgestumpfte th
zugespitzte Prismen befanden, die von den sich spä
bildenden kleinern prismatischen Krystallen überde
wurden, bis die ganze Flüssigkeit krystallisirt war.
gleich das Glas mit der Säure in derselben Tempera
blieb, so wurde doch während der Krystallisation
viel Wärme frei, dafs nicht allein das als Reif
Glase gefrorne Wasser aufthaute, sondern auch die
gewordene Wärme durch die Hand wahrnehmbar wur
Es war daher interessant, die hierbei frei geworde
Wärme vermittelst des Thermometers zu schätzen, u
das zu diesem Zwecke in die krystallisirende Säure
stellte Thermometer stieg bis zu + 8° R.

Obgleich bekannt genug ist, dafs Wärme frei wi
wenn Körper aus dem flüssigen in den festen Aggreg
zustand übergehn, so mufs doch dieser Unterschied
— $5\frac{1}{2}$ bis + 8 R. als sehr bedeutend erschein
Die Schwefelsäure blieb später bei + 5° R.
und wurde erst allmälig wieder flüssig in einer Te
peratur zwischen 6 und 7 über 0 R. Diese be
achtete Eigenschaft der Schwefelsäure weicht von d
in *Berzelius Lehrb. d. Chemie Bd. 2. pag. 17 u. 18*
geführten Eigenschaften so wie von der von Basse
mann im *Jahrb. f. pract. Ph. von 1838. p. 203* mit
theilten sehr ab, und schien deshalb mittheilenswürd

die Schwefelsäure durch diese Krystallisation im hermetisch verschlossenen Gefäfse specifisch leichter geworden war, wie von Bassermann am angeführten Orte angegeben wird, konnte nicht beobachtet werden, da das spec. Gew. der Säure nicht vor dem Krystallisiren von ihm erforscht war und die Wiederholung des Versuchs durch die eingetretene gelindere Temperatur verhindert wurde.

Anmerkung. Die von Hrn. Hansmann hier mitgetheilte Beobachtung vermehrt die Anzahl der Fälle, wo aufgelöste krystallisirende Körper in der Ruhe und vornämlich bei Abschlufs der in Bewegung befindlichen Atmosphäre tief unter ihrem Erstarrungspunct erkältet werden können. Der Herr Verf. hatte es offenbar mit dem dritten Schwefelsäurehydrat, $S O_3 + 2 H_2 O$, dessen specifisches Gewicht 1,780 und dessen Gefrierpunct die Temperatur von + 4° C. ist, zu thun. Das Steigen der Temperatur um 13°, 5 R. ist daher erklärlich. Ein ausgezeichnetes Beispiel von Temperaturerhöhung während der Krystallisation des essigsauren Natrons, so dafs die Erhitzung dem Gefühle fast unerträglich wurde, habe ich B. XV. 2. R. H. 2. dieses Archivs angeführt. H. Wr.

Leichte Darstellung einer reinen Borsäure;

von

H. Wackenroder.

Die Borsäure wird gegenwärtig nur noch so selten als Medicament benutzt, dafs eine Vorschrift zur Bereitung derselben nicht mehr in alle neueren Pharmakopöen aufgenommen worden ist. Gleichwohl findet sich diese Säure noch sehr häufig in den Apotheken vor, weil sie zu Kunstfeuern und verschiedenen technischen Zwecken verwendet wird. Ihre Anwendnng bei Löthrohrversuchen ist aufserdem bekannt genug. Es kann

daher wohl der Fall eintreten, wo es wünsche
erscheint, die Borsäure zu möglichst billigem Pr
zugleich von möglichster Reinheit darstellen zu
da selbst eine geringe Beimengung von Schwe
die Benutzung der Borsäure, namentlich zu che
Versuchen beeinträchtigen kann. Aus diesem
haben wir in dem Laboratorio unseres pharmace
Instituts einige vergleichende Untersuchungen, a
Hr. Ed. Fischer und Hr. B. Goos Antheil hab
gestellt, um die bisher gewöhnlich befolgte Meth
möglich zu vervollkommnen.

Die von der Preufsischen Pharmakopöe g
Vorschrift ist die bekannte, welche zuweilen m
gen, doch wie mich dünkt nicht ganz genügender
fications von den Handbüchern der Pharmaci
falls angegeben wird. Zwei Puncte scheinen mir
Versuche ausgemittelt werden zu müssen, ob n
keine zu grofse Menge der Borsäure von der übe
sigen Schwefelsäure zurückgehalten werde, und
die Borsäure von einer Beimischung von Schwefe
oder vielleicht auch schwefelsaurem Natron oh
wendung von Glühhitze oder Weingeist rein dar
lasse.

Es wurden also, gemäfs der Vorschrift der
macop. Bor., 40 Grm. Borax in 100 Grm. warmen
ser aufgelöst, der Auflösung aber 10 Grm. rect
conc. Schwefelsäure hinzugemischt. Die nach 24
den ausgeschiedene Borsäure wurde durch ein F
abgesondert, mit kaltem Wasser mehre Male
spült, wieder in wenig heifsem Wasser aufgelös
zum Krystallisiren gebracht. Nachdem sie aberma
kaltem Wasser auf dem Filtrum etwas abgewa
und bei gelinder Wärme, etwa von 30° C., getro

wurden, betrug ihr Gewicht 14,34 Grm., also beinahe 86 Proc. des aufgewendeten Borax. Aus den Waschwassern und den Mutterlaugen wurde auf gleiche Weise noch eine zweite Portion Borsäure, an Gewicht 5 Grm. gewonnen; indessen war diese noch stark mit Schwefelsäure verunreinigt. Die zuerst erhaltene Borsäure konnte dagegen für so rein gehalten werden, wie es die Pharmakopöe verlangt; denn etwa 10 Gran derselben in hinreichendem Wasser aufgelöst, gaben mit einer verdünnten Lösung von Chlorbaryum nur eine ziemlich starke Trübung, die erst beim Stehen der Flüssigkeit in einen keinesweges bedeutenden Niederschlag überging. Hierbei entstand nun die Frage, ob dieser Rückhalt von Schwefelsäure an die Borsäure, wie man annehmen pflegt, gebunden, oder als schwefelsaures Natron der Borsäure beigemischt sei. Dieses konnte sehr leicht mittelst des *neutralen* salpetersauren Quecksilberoxyds, wie ich bereits in meiner Anleitung (pag. 358) angeführt habe, ausgemittelt werden. Die verdünnte Auflösung dieses Reagens giebt nämlich mit sehr wenig Schwefelsäure eine sehr geringe gelbe, oder auch wohl gar keine Trübung, während eine Spur von schwefelsaurem Natron einen verhältnifsmäfsig starken, schön citronengelben Niederschlag hervorbringt. Die Borsäure giebt damit nur einen geringen weifsen Niederschlag, auch hebt sie die Reaction der freien Schwefelsäure fast ganz, aber die des schwefelsauren Natrons gar nicht auf. Da nun eine neue Auflösung von 10 Gran der obigen Borsäure mit salpetersaurem Quecksilberoxyd nur eine geringe weifse Trübung und erst nach Verlauf von 24 Stunden einen geringen, weifslichgelblichen, flockigen Niederschlag gab, und da derselbe Erfolg Statt hatte, wenn der Auflösung zuvor ein wenig Schwefel-

säure beigefügt worden, während der geringste Zus
von schwefelsaurem Natron zu der Borsäure vor od
nach der Vermischung mit salpetersaurem Quecksilb
oxyd die momentane Erzeugung eines starken, pulve
gen, intensiv citronengelben Niederschlags bewirkt
so folgt daraus unwiderruflich, dafs die Borsäure kei
Spur von schwefelsaurem Natron, sondern nur ei
starke Spur Schwefelsäure enthielt. Es ist daher kl
dafs ein Auflösen der Borsäure in Spiritus keine Rei
gung derselben bewirken kann, es sei denn durch ei
Zerstörung der Schwefelsäure durch den Weingeist
erhöhter Temperatur. Man würde dasselbe aber au
wohl leichter erreichen, wenn man der in ihrem Kr
stall- und Hydratwasser schmelzenden Borsäure ein M
nimum von einem beständigeren organischen Stoffe, z.
Zucker, hinzufügte. Durch blofses Glühen der obig
Borsäure in einem Platintiegel wurde ihr auch wir
lich nicht die letzte Spur von Schwefelsäure entzoge
da die Auflösung der geschmolzenen Säure durch Chlo
baryum noch eine merkliche Trübung erlitt. Möglic
aber nicht wahrscheinlich ist es, dafs das Glühen d
Borsäure nicht lange genug fortgesetzt wurde. Auf j
den Fall gehört dazu ein Platintiegel, und für die B
reitung gröfserer Mengen von Borsäure ein bedeuten
grofser. Man kann daher der Vorschrift der Pharm
kopöe gewifs nicht das Epitheton einer practisch au
führbaren beilegen. Uebrigens aber bestätigen mei
Versuche die Angabe der Pharmakopöe, dafs auch d
geglühte Borsäure noch Schwefelsäure enthalte.

Die angeführten Ungelegenheiten glaubte ich dur
Anwendung der Salzsäure beseitigen zu können, u
fand diese Vermuthung auch vollkommen bestätigt. Z
einer noch warmen Auflösung von 40 Grm. Borax i

100 Grm. Wasser wurden 25 Grm. Salzsäure von der gewöhnlichen Stärke hinzugemischt. Nach 24 Stunden wurde die auskrystallisirte Säure durch ein Filtrum getrennt und einige Male mit kleinen Mengen kalten Wassers abgewaschen. Sie wurde durch Auflösen in wenigem heifsem Wasser, Umkrystallisiren und Abwaschen mit kaltem Wasser gereinigt, hierauf getrocknet, und wog alsdann 17 Grm. Die Mutterlaugen und Abwaschwasser lieferten noch 3 Grm. getrocknete Borsäure von derselben Beschaffenheit, was denn zusammen 50 Procent des verbrauchten Borax ausmacht. Es leidet jedoch keinen Zweifel, dafs von den verloren gegangenen 14 bis 15 Procent Borsäure der gröfsere Theil noch leicht würde abzuscheiden gewesen sein, wenn gröfsere Mengen von Borax zu zerlegen für pafslich gehalten wäre. Beide Portionen der Borsäure zeigten sich übrigens so rein von Salzsäure oder Chlornatrium, dafs eine Auflösung von 10 Gran derselben in Wasser mit salpetersaurem Silberoxyd nur ganz schwach opalisirte und erst nach langem Stehen einige höchst geringe Flocken von Chlorsilber absetzte. Rührte diese unbedeutende Spur des Chlors von anhängender Salzsäure her, so mufste die Borsäure doch durch Schmelzen und Glühen in einem Platintiegel vollkommen vom Chlor befreit werden. Ein Versuch wiefs die völlige Richtigkeit dieser Voraussetzung nach. Indessen konnte der Borsäure anstatt der Salzsäure auch eine Spur Chlornatrium beigemengt sein, welches beim Schmelzen der krystallisirten Borsäure zersetzt und in borsaures Natron verwandelt wurde. Als aber eine Portion der Borsäure mit ganz wenig Kochsalzlösung befeuchtet und nun im Platintiegel geschmolzen wurde, so ergab sich, dafs die Borsäure nun keinesweges mehr durch das Glühen von ihrem

Chlorgehalte befreit worden war. War demnach Chlorwasserstoffsäure das Verunreinigende der Borsä so konnte wahrscheinlich das Glühen der letztern, w vornämlich das Lästige der bis jetzt üblichen Met liegt, vermieden und durch das blofse Verwitternla der Borsäure bei allmälig bis zu einigen Graden 100° C. steigenden Wärme ersetzt werden. Dafs aber hierzu eine Porcellanschale ohne alle Befürcht einer Verunreinigung der Borsäure benutzen kön ist klar. Die in dieser Hinsicht angestellten Versu gaben ein völlig befriedigendes Resultat. Die so ver terte Borsäure erwies sich nämlich als chemisch r oder wenn die Einwirkung der mäfsigen Wärme n lange genug gedauert hatte, so waren doch nur ka wahrnehmbare Spuren von Salzsäure zu entdeck Ich bin daher überzeugt, dafs die Anwendung der S säure zur Darstellung der Borsäure in jeder Hinsi vorzuziehen ist der bisherigen Benutzung der Schwe säure zu gleichem Zwecke. Das Verwitternlassen durch Salzsäure abgeschiedenen Borsäure scheint n um so angemessener, als ich glaube bemerkt zu hab dafs die Glasflasche, worin eine noch etwas Salzsäu enthaltende Borsäure ein Jahr lang aufbewahrt word in Folge der Verflüchtigung der Salzsäure unklar worden war.

Chemische Notizen;

von

Rudolph Brandes.

Die nachstehenden Notizen gehören zu Erfahrunge die in meinem Laboratorio bei verschiedenen, meine

Gehilfen und Eleven übertragenen Arbeiten gemacht worden, und deren Mittheilung, wie sich Gelegenheit darbietet, fortgeführt werden wird.

I.

Entstehung von Ameisensäure aus Korksäure.

1 Th. Korksäure wurde mit 4 Th. Mangansuperoxyd und 1 Th. Schwefelsäure, die zuvor mit eben so viel Wasser verdünnt war, einer Destillation unterworfen. Die Destillation wurde bis zur Trockne des Rückstandes fortgesetzt, und das Destillat abgenommen. Bei verstärkter Hitze entwickelte sich aus dem Rückstande eine helle ölartige Flüssigkeit, die im Halse der Retorte wieder erstarrte, deren Menge aber zu gering war, um sie einer weiteren Untersuchung unterwerfen zu können.

Die zuerst abdestillirte Flüssigkeit roch scharf und stechend sauer, der Ameisensäure ähnlich; sie wurde zur Entfernung der mit übergegangenen Schwefelsäure mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, nach Filtration im Wasserbade verdunstet und ein blättrig-krystallinisches, ziemlich leichtlösliches Salz erhalten. Die Auflösung wurde durch salpetersaures Silberoxyd und salpetersaures Quecksilberoxydul auf Ameisensäure geprüft; die Basen der oben angeführten Metallsalze wurden schon in der Kälte bald reducirt. Hieraus und aus den übrigen Eigenschaften des Destillats ergiebt sich die Anwesenheit der Ameisensäure zur Genüge. Unter den vielen Substanzen, die unter denselben hier angeführten Umständen in Ameisensäure verwandelt werden, ist also auch die Korksäure.

II.

Verbindung von Jod und Antimon unter heftiger Explosion.

Es war eine mehre Unzen betragende Mischung von Jod und Antimon durch Zusammenreiben beider Körper angefertigt, und sollte dieselbe zur Darstellung von

reinem Jodantimon noch destillirt werden. Die Misc
wurde nach dem Zusammenreiben sogleich in eine
torte gegeben, die auf ein Stativ gestellt wurde;
keine Wärme war angebracht, als plötzlich mit e
donnerähnlichen Knall die Retorte zerschmettert w
Die Verbindung war also im Moment vor sich ge
gen, ein Theil des gebildeten Jodantimons war zu ei
dichten Kuchen geschmolzen auf die Unterlage des
tivs geflossen, ein anderer fein zertheilt an die De
des Zimmers gespritzt. Glücklicherweise war Niem
dabei beschädigt.

Es ist nach vorstehender Erfahrung zu rathen,
der Darstellung des Jodantimons nur kleine Mengen
Jod und Antimon zusammenzumischen, diese erst ein
Zeit stehen zu lassen, wo die Verbindung schon
selbst vor sich geht, und dann erst die Destillation
zunehmen.

III.

Darstellung von Gerbstoff, nach Beral.

Für die Anwendung eines guten und reinen Ger
stoffs in der Pharmacie, wie in den Künsten, ist es se
erwünscht, ein geeignetes und leicht ausführbares Verfa
ren zur Darstellung dieses Körpers zu kennen. Im *LXI
Bde. S. 309 dieser Zeitschrift* wurde daher eine Metho
zur Darstellung des Gerbstoffs von Beral mitgethe
da sie ein gutes Resultat zu ergeben scheint, und z
näheren Prüfung derselben dieses Verfahren w
derholt. 1 Pfd. Galläpfelpulver wurde in einem I
placirungsapparate mit einem Gemisch von 24 Unz
Aether, 6 Unzen Alkohol von 95 % R. und 2 Unz
Wasser behandelt. Nachdem etwas über die Hälfte d
Flüssigkeit abgetröpfelt war, wurde Wasser nachgeg
sen, und damit so lange fortgefahren, bis die ätherisc

Flüssigkeit ausgetrieben war. Die so erhaltene Auflösung betrug 30 Unzen. Von dieser wurde der Aether wieder abdestillirt, und man erhielt 20 Unzen wieder, zurückblieben gegen 7 Unzen einer dunkelbräunlichen schwarzen schmierigen Masse, die im Wasserbade so weit verdampft wurde, dafs sie sich in Stangen ausrollen liefs, die nun eine hellbräunliche Farbe besafsen, und im Trockenofen zur vollständigen Trockne gebracht und dann zu Pulver zerrieben wurden. Dieses Pulver hatte eine schöne gelblich weifse Farbe, und wog $5\frac{1}{2}$ Unze. Die Ausbeute ist zwar nun nicht so grofs, als Beral angibt, was in verschiedenen Ursachen liegen kann; jedenfalls aber ist das Verfahren leicht ausführbar und zweckmäfsig, und der Medicin wie der Pharmacie dadurch ein Dienst geleistet, wenn erstere der Anwendung reiner und guter Arzneistoffe die gebührende Aufmerksamkeit widmet, wie es sich gebührt.

IV.

Schwefelsaures Eisenoxydul.

Professor Wackenroder hat angegeben, wie man aus den Auflösungen, die bei Entwicklung von Schwefelwasserstoff aus Schwefeleisen durch Schwefelsäure gebildet werden, ein sehr schönes schwefelsaures Eisenoxydul darstellen kann, welches in durchsichtigen grünlichweifsen Krystallen erscheint. Auch wir haben dieses Salz hiernach in vorzüglicher Schönheit erhalten. Im *LXIX. Bde. S. 64 dieser Zeitschrift* ist eine andere Bereitungsmethode eines reinen schwefelsauren Eisenoxyduls von Berthemot mitgetheilt, die einer Wiederholung unterworfen wurde. 500 grünes schwefelsaures Eisen wurden in 550 destillirtem Wasser in der Siedhitze aufgelöst, dann 8 Eisenfeile zugegeben und nach einigem Umschütteln und kurzer Ruhe die Auflö-

sung in eine Flasche filtrirt, in welcher eine M
von 375 Alkohol von 75 % und 8 Schwefelsä
findlich war. Das schwefelsaure Eisenoxydul, de
den Alkohol das Wasser, sein Lösungswasser, e
wurde (Krystallwasser verliert es dadurch nicht),
sich, so wie seine Auflösung in die spirituöse
keit tröpfelte, in kleinen fast weifsen Krystallen a
nur einen kaum merklichen Stich ins Blaue z
Man schüttelte öfters um, um zu verhindern, da
gröfsere Krystalle anhäuften, sammelte dann d
standene Krystallmehl auf einem Filter, welches
kohol ausgewaschen und zwischen Fliefspapier g
net wurde.

V.

Eisenoxydul-Oxyd.

Die von Preufs kürzlich in den *Annalen der macie* bekannt gemachte Vorschrift zur Darstellu Eisenoxydul-Oxyds auf nassem Wege fand sich bestätigt. 4 Th. *Ferr. metallic. pulv.* und 5 Th. *oxydat. fuscum* liefs man mit der 2—3fachen M Wasser in einem Kolben mehre Tage in Diges wärme stehen. Das Gemenge nahm nach und nac schwarze Farbe an; das entstandene Oxydul-Oxyd von dem noch dabei befindlichen metallischen Eisen Abschlemmen gereinigt, und so ein schönes Präpar halten. Dafs dasselbe bedeutende Vorzüge besit dem nach der Pharmakopöe dargestellten Präparat giebt sich von selbst.

(*Fortsetzung folgt.*)

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Ueber den allgemeinen Character der Vegetation auf der Insel Cuba.

Aus einem in der botanischen Section der Naturforscher-Versammlung im September 1839 zu Pyrmont gehaltenen Vortrage;

von

Dr. *Louis Pfeiffer* in Cassel.

Wenn ich mir erlaube, über den allgemeinen Charakter der cubanischen Vegetation nach eigner Anschauung einige Bemerkungen vorzutragen, so scheint es mir passend, mich für jetzt in sehr allgemeinen Gränzen zu halten, da die Details viel zu reich sind, um mehr als einen geringen Theil derselben hier mittheilen zu können, und von zu gleichmäfsigem Interesse, als dafs man sie auf Unkosten der übrigen hervorheben könnte.

. . . . . .

Ueber die Lage und klimatischen Verhältnisse der Insel brauche ich nichts zu sagen: in dieser Beziehung klein ist dieselbe wohl schon genugsam bekannt. Nur bemerke ich, dafs die ganze Flora genau der Lage zwischen den Tropen, doch sehr nahe an deren nördlicher Gränze entspricht. Die gesammte Vegetation ist eine tropische, doch fehlt eine grofse Menge der Formen, welche in der Nähe des Aequators die vorherrschenden sind, wie überhaupt viele nur dem tropischen Festlande angehörige Familien, ganz. Dagegen schliefst sich die Flora durch manche Verbindungsglieder der südeuropäischen nahe an, und zeigt hinsichtlich der

Gattungen einige Verwandtschaft mit derselben, auch in Beziehung auf die Arten wohl eine zier strenge Trennung anzunehmen sein möchte. — D ist die Folge des während der Hälfte des Jahrs gemäfsigten Klimas, indem von November bis Ende A die durchschnittliche Temperatur die unserer süd schen Sommer kaum übertrifft. Dazu kommt noch, in dieser Zeit während der Nächte die Temperatur deutend sinkt, bei herrschendem Seewinde häufig auf 5° R., ja in seltenen Fällen (was ich jedoch n selbst erlebte) fast bis zum Gefrierpuncte. Freilich dann nach der Regenzeit die Hitze desto gröfser gleichmäfsiger, wird jedoch während des ganzen J durch die ziemlich regelmäfsig Vormittags eintret Seebrise, und durch den reichlichen nächtlichen T in Schranken gehalten.

Alle diese Umstände vereinigen sich, um der F von Cuba einen Character zu geben, der selbst von der zunächstgelegenen Inseln Haiti und Jamaika beträ lich abweicht. Beide liegen südlicher und sind wärmer, beide von mehr zusammengedrängter Form von höheren Bergketten durchzogen. Auch Cuba einen ziemlich zusammenhängenden Gebirgszug, de höchste Kuppen sich in der Gegend des Cap Maize der Ostküste befinden, da wo nach Humboldt's wichtiger Annahme die drei Inseln, Cuba, Haiti Jamaika, ehemals durch einen nun eingesunkenen hö sten Punct vereinigt gewesen sein mögen. Von je Puncte zieht sich eine allmälig niedriger werdende birgskette nach Westen, bald nördlich, bald südlich See sich annähernd, und die ganze lange und schm Insel in zwei ungleiche, aber ziemlich deutlich begrä Hälften theilend. Nur im Westen, wo bei Cap Anto

Land sehr flach und steril erscheint, verfliefsen diese
den Hälften in einander. Die ganze südliche Hälfte
beträchtlich wärmer, als die nördliche, und bietet
sichtlich der Vegetation im Allgemeinen nicht unbe-
tende Abweichungen dar. Doch bezieht sich das,
as ich aus Autopsie sagen kann, nur auf die nördliche
Hälfte der Insel, indem beschränkte Zeit mir nicht ge-
attete, die genauere Vergleichung mit der südlichen
zuführen.

Man hat hin und wieder geglaubt, die Insel Cuba
e seit der Occupation durch die Spanier die gewöhn-
ben durch Anbau hervorgebrachten Veränderungen
ten. Indessen ist dies nur sehr theilweise der Fall.
ardings ist der Urwald, der wohl ehemals den gröfs-
n Theil der Insel bedeckte, hin und wieder gelichtet
der ausgerottet, und vermindert sich noch fortwährend
durch den fortschreitenden Anbau des Bodens; doch hat
ch der ursprüngliche Character im Innern noch voll-
ndig erhalten, da die Städte und Pflanzungen fast
rchgängig an der Küste angelegt sind, und zwischen
selben zu Lande nur höchst beschränkte Communi-
on statt findet.

Im Allgemeinen kann man vier sehr verschiedene
assen der natürlichen wilden Vegetation deutlich un-
rscheiden. Die erste ist die Felsküstenvegetation, die
eite die der Rhizophoren, die dritte die der Savan-
n, die vierte der Urwald. In der ersten, welche un-
ittelbar da beginnt, wo die höchste Fluthgränze bei
rmen ist, herrschen dichte Gebüsche von *Coccoloba*
uifera und furchtbare Massen von *Opuntia Tuna* und
humifusa so entschieden vor, dafs sie der Gegend den be-
stimmtesten Character aufdrücken. Unter und zwischen
ihnen stehen Amaryllideen in grofser Fülle und kleine

niedrige Succulenten (*Portulaca* etc.), etwas weiter der Fluthgränze dann auch ansehnlichere Formen, mentlich Plumierien und prächtige Agaven.

Wo aber die Meeresküsten sandig oder schlam nicht so felsig sind, da tritt in undurchdringlicher M die groteske Form der Rhizophoren oder das Ma gebüsch auf, in die Mündungen der Flüsse meilen eindringend und dort mit den im Habitus sehr ähnli Psidiumarten zusammengränzend. Wo diese Vegeta auftritt, da verdrängt sie alles Uebrige und behau den ausschliefslichen Besitz beträchtlicher Strecken. macht viele Gegenden unzugänglich, indem sie diese wie ein Wall und Graben umgiebt, wo man weder e Zuganz zu Fufs, noch einen Landungsplatz von Wasserseite finden kann. Ja längs der nördlichen K von Cuba (namentlich vor der Bai von Cardenas) lie mehre unbewohnte Inseln (Cayos), die ganz und gar Manglegebüsch bedeckt und unzugänglich sind.

Einen eben so entschiedenen Character hat die getation der Savannen. Dies sind grofse mit ho schilfähnlichen Grasarten bewachsene Strecken, die s meilenlang und meilenbreit über Ebenen und Hügel a dehnen, zwar mit mannichfaltigen, zum Theil prächti Blüthenstauden untermischt, auch hin und wieder riesigen Agaven besetzt, aber mit Ausnahme der Pal von Bäumen gänzlich entblöfst. Hier sind die höhe und trockneren Stellen, namentlich die Hügelketten Wäldern von *Corypha*- und anderen Schirmpalmenar bedeckt, aber nur in den tieferen Gegenden, wo kle Bäche die Savanne durchschneiden, treten in voller türlicher Pracht die königlichen Oreodoxenwälder a Diese Vegetation findet nur ihre Gränzen entweder dur

die Cultur, oder sie dringt bis zum Urwalde vor, doch stets scharf abgeschnitten.

Wo dieser, der eigentliche Urwald, anfängt, durch Mannichfaltigkeit der hohen Bäume und durch die unendliche Menge der Epiphyten und Schlingpflanzen characterisirt, da findet sich keine Palme mehr. Dagegen treten nun die mächtigen Ficusarten, ungeheure Leguminosen (Ceder genannt, wegen Mangels an Blüthen augenblicklich nicht bestimmbar), *Bombax*, Jatrophen und eine unendliche Menge mehr oder minder verwandter Gattungen auf, theils in kolossalen Formen, theils mit leichten schlanken Stämmen zum Himmel strebend, und in der Höhe ein dichtes Dach der verschiedenen Kronen bildend, wo man nicht zu unterscheiden vermag, was dem einen, was dem andern angehört? Auf den Aesten und an den Stämmen leben unzählbare Formen von parasitischen Pflanzen, Bromeliaceen, Tillandsien, Orchideen, Schwämme, zum Theil, wie z. B. einige Oncidien und Epidendren den ganzen Winter hindurch mit Blüthen geschmückt, doch meist erst im Frühjahr ihre zum Theil prächtigen Blumen entfaltend. Auf umgestürzten uralten Stämmen oder auf den Stümpfen abgehauener oder abgebrochener Bäume wuchern vorzugsweise die prächthigen Pothos und andere Aroideen. Eine Menge von anderen Orchideen bedeckt den Boden, im Erdreiche selbst wurzelnd, während wieder andere zwischen Himmel und Erde an einer strickartigen Wurzel schwebend freudig vegetiren. Doch es ist nicht leicht, diese Erscheinungen in der Nähe zu bewundern; man muſs sich mit Gewalt Wege bahnen durch Lianen, Epidendren, kriechende und hängende Cacteen und andere Schlinggewächse, die sich zwischen den nahestehenden Stämmen ausbreiten, von einem zum andern hinüber-

hendens
hinüber-r

kriechen, und oft so dichte Gewebe bilden, dafs
Umstürzen uralter, längst abgestorbener und g
verwitterter Stämme zu verhüten im Stande sin

Andere Vegetationsformen bietet nun natürlic
die Nähe von Süfswassersümpfen oder auch die
barschaft der Cultur dar; doch sind diese nicht
racteristisch, dafs sie als besondere Formen aufzu
wären.

Zum Schlusse dieser kurzen Uebersicht möch
nur noch hinzufügen, dafs ich von Coniferen kein
beobachtet habe, dafs überhaupt die Gattunge
Bäume von denen in unseren Floren vorkomm
durchgängig verschieden sind, und dafs mit Aus
einiger in unsern Gärten cultivirten einjährigen
zen (Convolvuli etc.) keine einzige Art gemeinsch
zu sein scheint, wohl darum, weil alle unsere Pf
so organisirt sind, dafs sie einer winterlichen Ruh
Säftestillstandes bedürfen. Die Erscheinung des
dischen Abfallens des Laubes findet zwar auch bei
gen wenigen Bäumen der tropischen Flora statt,
bei den Plumierien, und einige Ficusarten wechsel
gar zweimal jährlich ihr Laub, aber dies ist kau
Folge einer periodischen Ruhe zu betrachten, d
frische Grün schon wieder hervorbricht, wenn
die alten Blätter abgestorben sind.

Ueber die *Madia sativa*, eine oelliefe Pflanze aus Chili;

von

H. R. Göppert, Professor in Breslau.

Von mehren Seiten ist in unsern Tagen die *M*
sativa, wegen ihrer ölreichen Samen, zum Anbau

el empfohlen worden. Als ich die Samen derselben ersuchte, fand ich sie so ölreich, dafs schon durch ndes Pressen mit dem Finger das Oel in Menge herquoll, wie man nur bei wenigen oelliefernden Saen sieht, so dafs allerdings aus dem Anbau derselben, enn anders, wie nicht zu zweifeln, die Kulturversuche gelingen, ein wesentlicher Vortheil erwachsen dürfte. In dieser Beziehung möchte es dem ökonomischen Publikum vielleicht nicht unangenehm sein, einige nähere Nachrichten über die Pflanze selbst und die damit in Deutschland bereits angestellten Culturversuche zu erhalten.

Schon Ludw. Feuillée, der 1709—11 Chili und Peru auf Kosten des Königs von Frankreich bereiste, erwähnt derselben in seiner werthvollen Reisebeschreibung unter dem Namen *Madia* und bildete dieselbe zuerst ab. Nach ihm prefsten oder kochten schon damals die Eingebornen im ganzen Königreich Chili aus den Samen derselben Oel, welches sie nicht nur zur Bereitung von Speisen und zum Brennen, sondern auch als Heilmittel zu schmerzstillenden Einreibungen benutzten. Er versichert, es süfslich und lieblicher von Geschmack als die meisten Sorten des Olivenöls gefunden zu haben. Der Abbé Molina (dessen *Versuch einer Naturgeschichte von Chili, aus dem Italienischen übersetzt von Dr. J. D. Brandis, Leipzig 1786, S. 113*) beschrieb sie zuerst systematisch unter dem Namen *Madia* und empfiehlt sie schon zum Anbau in Europa für Orte, die des Olivenbaums entbehren. Die, welche man anbaut, nennt er *Madia sativa*, die wilde (*Madivirue* oder *Melosa* bei den Eingebornen) *Madia mellosa*, die sich jedoch nur durch geringe Gröfse und lanzetliche, den Stengel mit der Basis stärker umfassende Blätter unterschei-

det und nach Donn eben so wenig, wie die *Madi* *cosa* (*Cav. icon. 3. p. 50 t. 298. Jacq. hort. Schön* *3. p. 29. t. 302.*) specifisch von *Madia sativa* abw Alle drei werden schon seit längerer Zeit in deut botanischen Gärten cultivirt, und blühen z. B. in lau, Mitte oder Anfang Mai ausgesäet, schon im Die Samenreife erfolgt im August.

Die in Rede stehende Pflanze gehört in die 19. C Linné's, in die Familie der zusammengesetzt blüth Gewächse (*Compositae* oder *Synanthereae*). Die W zel derselben ist einjährig, spindelig, etwas ästig faserig, weifs. Der Stengel ist krautartig, 2 — 3 hoch, stielrund, schwach, längsstreifig, aufrecht auch an der Basis etwas niederliegend und dann steigend, ungetheilt, nur oberhalb 10 — 12 einfache blumige, mehr oder minder verlängerte, aus den B achseln entspringende Aestchen tragend. Die Bl sind zahlreich, die unteren gegenüberständig, die ob abwechselnd, hellgrün, 4 — 8 Zoll lang, 6 — 8 Li breit, mit 5 parallelen Längsnerven, von denen d mittleren bis in die Spitze auslaufen, die 2 schmäl randständigen selten über die Mitte des Blattes hin reichen; am Rande ganz aber wimprig-haarig und a auf den Flächen, wie auf allen andern Theilen Pflanze mit längeren weicheren und drüsigen kürz Haaren versehen. Die Haare erscheinen bei hinreich starker Vergröfserung gegliedert aus 4 — 5 Zellen sammengesetzt, ebenso die Stiele der kopfförmigen D sen, die namentlich in dem oberen Theile eine brau aus ätherischem Oel und Harz bestehende Masse halten, welche den übeln Geruch und die Klebrig der Pflanze verursacht. Die gelben Blüthen befin sich an der Spitze der Aeste des Stengels zu 15 —

linien langen und einen halben Zoll dicken halb-chen aufrechten Köpfchen vereinigt, aus welchen eben so viele einzelne Samen sich entwickeln*). äußere Hülle dieser Blüthen, allgemeiner Kelch nannt, besteht aus 8—10 einreihigen, auf dem nach ßen gekehrten Theilen gekielte und überall drüsig rigen Blättchen. Die Randblümchen, deren gewöhn-ch so viel als Kelchblättchen zu sein pflegen, sind förmig, seltener unregelmäßig röhrig, und enthal-nur einen, mit zweitheiliger Narbe versehenen pel, die der Scheibe oder die der Mitte, immer rig, an der Spitze regelmäßig fünfzähnig und be-innerhalb 5 Staubgefäße, deren Beutel oder An-in ein cylindrisches Bündel verwachsen erscheinen, welches der Stempel hervorragt. Da sich auf Weise beiderlei Geschlechtstheile in einem Blüth-vereinigt befinden, nennt man sie zwittrige oder rmaphroditische, die Familie aber, zu welcher dies sehr viele andere ähnliche Gewächse gehören, zu-sammengesetztblüthige, *Compositae*, weil viele einzelne chen von einer allgemeinen Hülle oder einem Kelche schlossen werden, oder auch *Synanthereae* wegen der angegebenen Verwachsung der Staubbeutel. Der , auf welchem diese Blüthen stehen oder der chtboden, ist in der Mitte eben und trägt nur ge-

---

*) In der Beschreibung, welche der Drost und Domainen-W. Müller zu Aerzen im Hannöverschen von Pflanze liefert, (*Schlesische Chronik Nr. 14. 1839.*) wird diese allgemeine Blüthenhülle oder Kelch ich eine Samenkapsel genannt, was auf unrichtigen lungen von dem Blüthenbau dieser Familie beruht, wir aber hier nicht weiter eingehen, da der Ver-ja selbst erklärt, keine botanische Kenntnisse zu o.

gen den Rand hin 1 — 2 Reihen aufrechtstehender
ner Spreublättchen. Die Samen sind glatt, we
grau, (die von *Madia viscosa* schwärzlichgrau),
Linien lang, an der Basis verschmälert, zwar etw
sammengedrückt, aber auf beiden Seiten mit einem
hervorragenden Mittelnerven, daher unregelmäfsig
seitig. Innerhalb der ziemlich harten Hülle vo
angegebenen Beschaffenheit findet sich nun das
liche, an fettem Oele so reiche Samenkorn, dessen
der Geschmack etwas an den des Hanfes erinnert.
die Samen anderer Arten der Gattung Madia, wi
von *Madia elegans Donn* (*Madaria elegans De*
von *Madia quinqueradiata, F. et M.* und *Madia s*
F. et M. aus Kalifornien, wo übrigens nach Donn
die *Madia sativa*, vielleicht durch Anbau verwi
vorkömmt, enthalten eine gleiche Menge fetten
wie sich wohl erwarten liefs, da in der Regel *verw*
Pflanzen auch verwandte Eigenschaften besitzen, ei
fahrungssatz, der in der Bearbeitung der öconomis
Botanik, so viel mir wenigstens bekannt ist, bis
noch niemals auf eine, seiner Wichtigkeit für pract
Zwecke entsprechende Weise gewürdigt ward.
er sich übrigens auch rücksichtlich des Vorkom
von fetten Oelen noch bei anderen, in diese Abthei
der Compositen (*Senecionideae DC.*) gehörende Pfla
als richtig beweist, zeigt z. B. die Sonnenrose (*He*
thus annuus), deren Samen man schon oft zur Oe
winnung benutzte, und die *Verbesina sativa R*
(*Guizotia olifera De Cand.*), welche nicht nur in A
sinien, sondern auch in Ostindien vorzüglich in My
zu ähnlichem Gebrauche in grofser Menge culti
wird. Vielleicht findet man auch noch in der F
den Anbau der *Madia elegans* vortheilhafter als den

Madia *sativa*, weil jene gröfsere und mehr Samen enthaltende Blüthen trägt und überhaupt stärker wird als diese, worüber nur fernere Erfahrungen, zu denen vielleicht der bevorstehende Sommer Gelegenheit giebt, auf genügende Weise entscheiden können.

Mit der *Madia sativa* hat man in Deutschland zuerst in Würtemberg seit einigen Jahren Versuche in gröfserem Maafsabe angestellt, welche dem Oberhofgärtner Bosch in Stuttgart und dem Freiherrn v. Tessin zu Hochdorf so vortheilhafte Resultate, im Vergleiche zu andern Oelgewächsen, lieferten, dafs der Letztere im kommenden Frühjahr eine Fläche von 20 Morgen anzubauen beabsichtiget. Aus einem vielleicht hier wenig bekannten Aufsatze des Oberforstmeisters v. Gemmingen im *Grofsherzogl. Badischen Landwirthschaftlichen Wochenblatt den 30. November 1838* und einer von dem Oberhofgärtner Bosch verfafsten Mittheilung erlauben wir uns nun schliefslich noch dasjenige zusammenzustellen, was den Anbau, Ertrag und Benutzung des in Rede stehenden Samens betrifft und daher unsern vaterländischen Oeconomen von besonderm Interesse sein möchte.

I. *Vortheile, welche zur Anpflanzung auffordern.*

a) Auf jedem Boden und ohne dafs derselbe gedüngt wird, geräth die Anpflanzung und hat namentlich frische Düngung keinen Einfluss;

b) die Pflanzen sind weder der Beschädigung durch Ungeziefer noch durch Naturereignisse, namentlich Mehlthau etc. unterworfen;

c) nur bei ungünstigen Witterungsverhältnissen ist es nöthig, die Pflanzen zu pflegen; *Frühlingsfröste* werden ihnen nicht nachtheilig;

d) das gewonnene Oel, wenn das beim Anbau bezei
nete Verfahren beobachtet wird, ist so vorzüglic
Qualität und enthält bei völliger Geruchs- u
Geschmackslosigkeit so viele Fettigkeit, dafs
dem besten Olivenöl zur Seite gestellt werden ka

e) die Stengel und Blätter enthalten so viele harz
Stoffe, dafs sie zur Feuerung verwendet wer
können und so rasch brennen wie Kienholz.

II. *Verfahren beim Anbau und der Erndte.*

Die Aussaat, wozu 4 — 6 Pfd. Samen je nach
schaffenheit des Bodens auf den Morgen erforderl
sind, kann sowohl zu Ende October als auch und zu
wegen öfteren Wechsels der Witterung am sicherst
im Frühjahr bis Mitte Mai vorgenommen werden, e
weder breitwürfig oder in Furchen. Im Fall der Fri
lingsaussaat läfst man das hierzu bestimmte Feld
Herbste noch gut zurichten, so dafs im Frühling, sob
als der Boden gehörig abgetrocknet und mit der Eg
verebnet ist, die Aussaat sogleich bewerkstelligt werd
kann, worauf man den Samen mit der Walze in d
Boden eindrückt.

Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen und Uebe
handnehmen von Unkraut werden die Pflanzen ein- od
zweimal mit der Hand gefelgt, wobei zu bemerken, da
es hinreichend ist, wenn die Pflanzen 3 — 4 Zoll v
einander stehen, indem zu dichter Stand der Samene
zeugung nur schadet. Verpflanzung wie der Raps ve
trägt die Pflanze nicht.

Die Zeit der Erndte mufs, da der Samen sehr ge
ausfällt, genau beobachtet werden; der richtige Zei
punct wird angezeigt, wenn der früher schwärzlich
Samen sich grau färbt; dieselbe wird durch Al

...len der Pflanze am Boden mit der Sichel be-...illiget. Man legt dann die Pflanzen händevoll-...wie den Raps zum Behuf des bequemen Aufladens ...men, läfst sie auf dem Felde vollkommen abtrock-... dann auf mit Tüchern belegten Wagen einfahren ... am Tage des Einbringens sogleich ausdreschen, ...l durch Liegenbleiben über Nacht das in den Sten-...n enthaltene ätherische Oel eine Gährung erzeugt, ...die das reine Ausdreschen des Samens verhindert*). ...Vor der Oelgewinnung mufs der Samen mit war-...m Wasser abgewaschen und wieder getrocknet wer-... um die anklebende, stark riechende Substanz zu ...hmen.

III. *Angabe des Ertrags.*

Der Ertrag eines würtembergischen Morgens von ... □Ruthen beläuft sich, je nach der Beschaffenheit ...Bodens und dem Stande der Pflanzen, auf 4 — 6½ ...ffel Samen; der Scheffel Samen wiegt 194 — 208 ..., woraus bei den bisherigen Versuchen in mehren ...ühlen von verschiedenen Einrichtungen 68 — 70 Pfd. ...kalt und warm geschlagen, gewonnen wurden **).

---

*) Dies Letztere ist mir nicht recht klar. Wahrscheinlich soll das Ausdreschen wohl deswegen recht bald geschehen, damit sich die klebrige Materie nicht allzusehr auch dem Samen mittheile, was bei dem Uebereinander- und Zusammenliegen allerdingst leicht geschehen möchte.

Göppert.

**) Das Oel, von welchem ich eine kleine Quantität durch die Güte des Hrn. Buchhändler Hirt hierselbst zur Ansicht empfing, ist von gelber Farbe, wie gelbes feines Baumöl, angenehmem, süfslichem, dem Hanföl entfernt ähnlichem Geschmack, welcher ihm vielleicht durch Bleichmittel oder durch andere chemische Behandlung noch entzogen werden kann, wo es sich dann eben so gut wie irgend ein anderes Oel zu Speisen benutzen lassen wird.

Göppert.

Bei angestellter chemischer Untersuchung sich, dafs 100 Theile Madiaöl aus 45 Theilen (oder flüssigem Oelfett), 40 Theilen Stearin (oder zenmargarin, festem Fett) und 15 Theilen Gly (honigartiger, süfslich schmeckender glutinöser Subs bestehen, und dafs es als nicht trocknendes Oel bei Kälte von 19° R. noch nicht gerinnt, auch eine und wohlschäumende Seife giebt *).

Dafs es z. B. in Tuchfabriken mit besonderem theile angewendet werden kann, beweisen die be damit angestellten Versuche, nach welchen es für Wollspinnerei vorzüglicher als das bisher hierzu wendete Olivenöl ist, so dafs letzteres für jenen Zw vollkommen entbehrt werden kann. Es gewährt be ders den Vortheil, dafs das damit gesponnene G nicht ranzig wird, und die Tücher in der Walke so leicht wieder rein werden.

Vergleicht man den Ertrag dieser nur einjähri Oelpflanze mit dem Ertrag des Rapses und des Mol so stellen sich folgende Verhältnisse dar:

Der Raps, welcher, abgesehen von der seinem bau vorauszugehenden Brache, seine vollkommene A bildung erst im zweiten Jahre erreicht, liefert per M gen 4 höchstens 5 Scheffel Samen und geräth nur sel

---

*) Das Letztere kann ich aus der Erfahrung bezeugen. ich $1\frac{1}{2}$ Quentchen des Oels mit $\frac{1}{4}$ Quentchen kaustis Natronflüssigkeit von 1,33° spec. Gew. vermischte, erh ich nach 3 Tagen bei gewöhnlicher Stubentemperatur fast feste mild schmeckende aber recht gelb gefärbte Se Vielleicht verursacht dieser gelbe Farbesroff auch fremdartigen Beigeschmack des Oels. Die Entfernung selben wäre daher doppelt wünschenswerth, was für Chemiker schwerlich grofsen Schwierigkeiten unterli

Göppert.

gut; der Scheffel Raps giebt 96 Pfd. Oel, demnach der Morgen, den höchsten Ertrag mit 5 Scheffel angenommen, in jenem Zeitraum von 2 Jahren 480 Pfd. à 15 Kr. also auf ein Jahr 60 Fl.

Ein Morgen Mohn liefert $2\frac{1}{4}$ bis 3 Scheffel Samen und man gewinnt aus einem Scheffel 88 Pfd. Oel, wornach, für den Morgen 3 Scheffel angenommen, ein Ertrag von 264 Pfd. à 15 Kr. 66 Fl. erzielt wird.

Ein Morgen von Madia angebaut, deren Reife in der Regel schon gegen Ende Juli erfolgt, liefert $4 - 6\frac{1}{4}$ Scheffel Samen, was, den Scheffel zu 68 Pfd. Oel gerechnet, von $6\frac{1}{2}$ Scheffel einen Ertrag von 442 Pfd. Oel a 15 Kr. mit 110 Fl. 30 Kr. abwirft.

Der Samen der Pflanze kann von dem Handelsgärtner Herz in Stuttgart bezogen werden.

Ueber einige schädliche und verdächtige Pflanzen Istriens, nebst einigen chemischen Beobachtungen über das Oel der *Pistacia Lentiscus* und einige andere Oele;

von

Dr. *Biasoletto* in Triest.

Als ich im Frühling 1829 die Inseln des Quarnero-Busens*) und einige Gegenden Dalmatiens, von Velabit in der Bobbischen Alpenkette, den Biokovo bei Macarsca in botanischer Hinsicht durchreiste, traf ich in

*) Dieser Busen des adriatischen Meeres liegt auf der Ostseite der Halbinsel Istrien, wo die vielen Inseln an der dalmatischen Küste beginnen. Br.

diesen Gegenden Hunger und Elend in so hohem
dafs die ärmsten Bewohner allerlei Kräuter sam
und diese, mit Oel und Wasser gekocht, afse
überrachte mich, als ich unter diesen manche sch
und verdächtige Pflanze fand, wie *Arum italic*
seinen Knollen, *Oenanthe pimpinelloides*, *Papaver*
Ranunculus Ficaria, *Athamanta verticillata*, *Chen*
album u. a. Durch das Kochen müssen diese P
ihre schädlichen Eigenschaften verlieren, denn *si*
den, so viel ich erfuhr, ohne Nachtheil genosse
Wasser, worin diese Pflanzen gekocht waren,
aber stets fortgegossen.

Von den Wurzeln des Arum macht man a
Insel Unie, bei Orsero, eine Art kleiner Brode.
Wurzeln werden erst in Wasser gekocht, dann zw
den Fingern gequetscht und die aus dem Teig g
ten Brode werden geröstet. Auch habe ich kü
im Jahre 1838, erfahren, dafs die Bewohner von
tenegro die Wurzeln des Arum wie Kartoffeln
speisen.

Die Knollen des *Arum italicum* erreichen die
einer Faust, sie bestehen äufserlich aus einer blafsg
innen aus einer weifsen Substanz und haben frisch
sehr scharfen Geschmack. Beim Zerquetschen reiz
durch ihre Ausdünstung Augen und Nase heftig, r
die Haut und ziehen Blasen. Wenn die Wurzel
der Zeit trocken werden, verlieren sie ihre rei
Kraft, werden dann fast geschmacklos, weifs wie Sc
mehlig und färben ab wie Kreide. Das scharfe
cip scheint in einer Art Milchsaft seinen Sitz zu h
welchen die Wurzel durch Einschnitte ausschwitzt.
ihrer schädlichen Theile beraubten Knollen kö
meiner Meinung nach, recht wohl zur Nahrung di

weil sie wesentlich aus Stärkmehl bestehen *). Häufig braucht man in Istrien auch die Blätter dieser Pflanze als Viehfutter; sie werden zuvor mit Wasser abgekocht, dann mit Kleien vermischt, und den Mastschweinen gegeben, die sie in solcher Zubereitung gern fressen. Die frischen Blätter haben übrigens dieselben scharfen Eigenschaften wie die Wurzeln, sie lassen auf der Zunge eine scharfe stechende Empfindung zurück, zwischen den Händen zerrieben, entwickeln sie einen scharfen Geruch wie Senf.

Die Gattung *Oenanthe*, aus der Familie der Umbelliferen, gehört bekanntlich zu den Giftgewächsen. *Oenanthe pimpinelloides* hat einen scharfen Geschmack, der zugleich an den von *Daucus silvestris* erinnert, ebenso ist der Geruch, wenn man die Pflanze, besonders die Wurzeln, zwischen den Fingern zerreibt. Die Arten der Gattung *Oenanthe* werden von keinem Thiere gefressen.

Auch *Papaver Rhoeas* kann man zu den verdächtigen Pflanzen rechnen, weil die ganze Familie der Papaveraceen in den Kreis der narkotischen Gewächse gehört, auch zeigt diese Pflanze beim Kauen auf der Zunge Schärfe, und besonders der geringe Milchsaft, welchen sie absondert.

Um zu beurtheilen, das *Ranunculus Ficaria* eine verdächtige Pflanze sei, braucht man nur zu erwägen, dafs dieselbe zur Gattung der Ranunkeln gehört, welche alle mehr oder weniger scharf, meist giftig sind, die Haut reizen, Blasen ziehen, und innerlich Entzündung bewirken. Der Geschmack der Blätter der *Ranunculus*

---

*) Bekanntlich werden einige Arten von Arum als Nahrungsmittel benutzt. Br.

Ficaria ist noch schärfer als der der knolligen W
zeln. Diese Pflanze ändert aber ihren Geschmack;
welche im Wasser wächst mit den zarten weifsen B
stielen, welche das Blatt aufserhalb des Wassers
auf dessen Oberfläche tragen, pflegt der Schärfe
beraubt zu sein, auch fehlt dem Blatte der gewöhnl
schwärzliche Flecken auf der Oberseite. Wenn d
in einigen Gegenden Deutschlands die jungen Blä
der Pflanze, mit Zucker, Essig und Gewürz zubere
ähnlich den Blüthenknospen der Kapuzinerkresse,
Brühen benutzt werden sollen, so nimmt man w
scheinlich die im Wasser gewachsenen Blätter, oder
Clima müfste auf die gröfsere oder geringere Sch
einen Einfluſs ausüben. Denn die von mir versuch
Blätter der in unserer Gegend gewachsenen Pflan
würden stets eine Entzündung im Munde und im Schlu
hervorbringen.

In *Möfsler's Gemeinnützigem Handbuche der*
wächskunde in der Ausgabe von 1815, *Altona bei H*
merich, 2. Abth. S. 751 ist angegeben, dafs die Blät
von *Papaver Rhoeas* genossen werden können. Ich fin
dafs diese Blätter beim Kauen eine Schärfe entwicke
und besonders der Milchsaft, der nur beim Zerreifs
des Blatts langsam hervortritt. Man weifs, dafs die
Saft mit dem fortschreitenden Wachsthum der Pfla
sich vermehrt und gelb wird, und der Geruch der g
zen Pflanze ist dann narkotisch widrig.

Die ärmeren Einwohner in Istrien pflegen an
folgende Pflanzen gekocht oder eingemacht zu esse
Bunias Erucago, Raphanus Landra, Scolymus maculat
Rumex acutus, Capsella Bursa pastoris, Amaranthus B
tum, A. hybridus, A. viridis, die Wurzeln von *Daucus*
vestris, Crithmum maritimum, Sonchus oleraceus β asp

nicacensis und *silvestris*. Als Salat brauchen ige auch *Leontodon Taraxacum*, *Diplotaxis muralis* *Sanguisorba*, mehre Arten *Fedia*, *Cichorium Inty-* *spontaneum in arvis, pratis ectr.*, *Allium roseum*, *A.* *rrum, spont. in arvis, incultis ectr.*, *Mentha viridis* u. a. rner die Triebe von *Asparagus amarus*, *A. acutifolius*, *mus communis*, *Asphodelus luteus*, *A. ramosus*, *Rus-* *s aculeatus*, *Humulus Lupulus*, *Urtica dioica* u. a.

Auch die noch grünen Hülsen der *Vicia peregrina* rden roh, zuweilen in Wasser gekocht, mit ein nig Salz darauf, vom Volke genossen, ebenso die r *Vicia grandiflora*, *Vicia hirta narbonensis*, die im lichen Istrien zwischen dem Getreide wächst, ferner e Hülsen von *Pisum arvense*, welche Pflanze sich in ünen findet. Die reifen Früchte von *Juniperus ma-* *rocarpa*, wie die von *J. oxycedrus* werden ebenfalls, d zwar letztere oft mit Wasser gekocht, von den nwohnern gegessen.

Auf der Insel Unie hatte ich selbst Gelegenheit zu hen, wie man aus den reifen Früchten der *Pistacia* *ntiscus* ein Oel gewinnt, welches man nicht nur zum nnen, sondern auch an Speisen benutzt. Diese Insel, Lateinischen *Unitae* oder *Insula Uniensis*, liegt west- h von Ossero. Das darauf befindliche Dorf, etwa 54 äuser zählend, liegt auf dem südlichen Theile der In- , mit einem gut angebauten Revier. Die Häuser ha- n ein ziemlich neues Ansehen, und der Alterthums- rscher würde hier vergebens nach Alterthümern su- en. Der Ortsgeistliche sagte mir, die Insel werde erst n 120 Jahren bewohnt, ihre Bevölkerung beläuft sich uf 310 Seelen. Der gröſseste Theil der Insel ist un- ben, steinigt, voll Buschwerk, ihr Haupterzeugniſs Wein. Durch die Noth getrieben, lernten hier die dürftigen

Bewohner den öligen Stoff der Früchte der *L*
Lentiscus kennen und dieses Oel daraus zu scheid
zu benutzen.

Im April des Jahrs 1837 gab der Gemeindeau
der Bereitung jenes Oels der Kreisbehörde von
Nachricht, und sandte zugleich vier kleine Flasch
davon ein. Demzufolge erliefs das Gubernium von
ein Decret, worin es zu Beobachtungen über d
aufforderte, wie es sich am leichtesten würde be
lassen, und wie man das Gewächs selbst am beste
vielfältigen könnte.

Von den vier Flaschen war eine zerbrochen, d
übrigen waren mit den Buchstaben *B C D* bezei
und enthielten eine hinlängliche Menge Oels, u
Prüfung, wie folgt, anstellen zu können.

Die Flasche, mit dem Buchstaben *B* bezeichne
hielt zwei Schichten, die untere, ohngefähr $\frac{2}{3}$ der
zen Masse, war weifs, ins Grüne spielend, butter
unter der Lupe körnig, die obere erschien fl
schwach durchscheinend und grün.

Das Oel in der Flasche *C* hatte eine citrongelbe F
war dicht, von dickerem gleichem Korn, ohne eine
stehende Flüssigkeit. Das Oel in der Flasche *D*
dem in der ersten Flasche gleich, nur war der
flüssige Theil etwas trübe.

Das Oel in der Flasche *B* besafs den eigent
lichen terpentinartigen Geruch der Pflanze, schm
etwas pikant und schwach ranzig. Auf Papier m
dieses Oel einen Fettfleck, trocknet an der Luft
aus und röthet das Lackmuspapier nicht. Im Son
ist es flüssig, bei + 6° R. fängt es an dick zu we
und gesteht nach und nach zu einer gleichförmig

grünlich-weifsen Masse; zum vollständigen Gefrie- erfordert es aber eine Temperatur von — 14° R.

Der flüssige darüber stehende Theil war von dich- Consistenz als das Olivenöl, brannte sehr gut mit heller Flamme, wie das feinste Olivenöl, und mit nem eben nicht widrigen Geruch. Dieses Oel ist leich- als Wasser. Mit *Wasser* geschüttelt, giebt es eine milchweifse Emulsion, aus welcher nach einiger Zeit das Wasser völlig klar sich wieder abscheidet. Mit *Alkohol* bildet es eine trübe Mischung, aus welcher nach einiger Zeit das Oel sich wieder absondert, und zwar durchsichtiger und dünnflüssiger. Der Alkohol behält hiernach den Terpentingeschmack des Oels. Dieses be- weiset augenscheinlich, dafs das Oel mit einer harzigen in Alkohol löslichen Substanz verbunden ist. In *Aether* löst sich das Oel vollkommen. Mit *kohlensaurem Kali* vereinigt es sich zu einer milchweifsen Substanz, die sich in Wasser auflöst. Mit *Kalkwasser* bildet es eine dichte Seifenmasse, die in Wasser wenig löslich ist. Mit *kaustischem Natron* bildet es eine Seife, die eine weiche Consistenz behält. Mit *Bleiglätte* läfst sich das Oel zu einem Pflaster kochen, wobei es einen Geruch nach Terpentin und Mastixharz entwickelt, das Pflaster bleibt aber nicht weifs, sondern wird bräunlich.

Das Oel aus der Flasche *D*, obgleich butterartiger, verhielt sich ganz wie das erste, eben so das der Fla- sche *C*. Das aus den Flaschen *B* und *D* war nur we- niger rein, und durch Pressen bereitet, während das in durch Kochen der gequetschten Früchte dargestellt war.

Das Oel ist in dem fleischigten Theile der Frucht enthalten, etwas auch in dem Kern.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dafs das Oel der *Pistacia Lentiscus* zum Brennen und sonstigem öco-

as Oel
em öco-

nomischen Gebrauch sehr gut sich verwenden läfst, nes terpentinartigen Geruchs und Geschmacks we aber zum Essen sich nicht eignet, wenigstens nicht genehm ist.

Was die Gewinnung dieses Oels betrifft, so sollte sich meiner Ansicht nach an die Methode halten, die der Gewinnung des Olivenöls befolgt wird, wo man Früchte zerquetscht, den Brei mit heifsem Wasser mischt, in Säcke füllt, und mit einer Schraubenpre auspreſst, oder bei geringeren Massen mittelst ei Walze von hartem Holz auf einer geneigten Flä so lange ausdrückt, und wiederholtem Aufgiefsen heifsem Wasser, bis sich kein Oel mehr zeigt. den sämmtlichen in den Vorlagegefäfsen gesammel Flüssigkeiten würde dann das Oel abgenommen, und die mit Wasser aufgekocht, um es von den Schleimthei und zugleich auch möglichst von dem Terpentingeru zu befreien.

Auch bei der Cultur und Vermehrung der Mutte pflanze müfste man einen ähnlichen Weg, wie beim Oe baum einschlagen, nämlich durch Trennung der Seite äste von der Mutterpflanze. Auch könnte man mittel der Samen diese Pflanze fortpflanzen. Man legte die in einen leichten weichen Boden, später würden dan die gehörig entwickelten Pflänzchen in einen angeme senen Boden verpflanzt. Bei einer ausgedehnten Cult dieser Pistacia könnte man später dahin gelangen, da man auch das Harz aus dem Stamme derselben benutzt welches bekanntlich das Mastix ist, und in der Levan und der Insel Scio gewonnen wird.

Uebrigens ist das Oel der *Pistacia Lentiscus* kein neue Entdeckung; es war schon zu den Zeiten Tour nefort's, im 15ten Jahrhundert, bekannt, auch geden

n desselben mehre alte Autoren, so Lemery in sei-
m *Traité universel des drogues simples. Paris 1714.*
g. 472, wo er sagt, dafs man in Italien aus den Früch-
n der *Pistacia Lentiscus* ein Oel gewinne, welches in
r Medicin als ein das Fleisch adstringirendes und stär-
ndes Mittel gebraucht werde.

Schliefslich will ich hier noch bemerken, dafs man
s noch verschiedenen anderen Pflanzen Istriens ein
el gewinnen könnte, namentlich aus:

Celtis australis, die Samen davon geben ein dem der
ßen Mandeln sehr gleichkommendes Oel.

Cornus sanguinea, die Früchte geben 34 Proc. eines
elblichen hellgrünen fast geschmacklosen zum Brennen
hr gut sich eignenden Oels. In einem Dorfe des nörd-
chen Istriens gewinnt man dasselbe seit mehren Jah-
en, mittelst Zerquetschen und Kochen der Früchte.

Corylus Avellana und *C. tubulosa* geben ein dem
andelöl ähnliches Oel.

Cucumis Melo und *C. sativus*, beide in der Küsten-
gend Istriens angebaut; ihre Samen werden zur Oel-
winnung benutzt.

Cucurbita Citrullus und *C. Pepo*; die Samen der
üchte liefern 18 Proc. eines guten gelblich-weifsen
uch- und geschmacklosen Oels. Beide werden sehr
gebaut.

Cynara Scolymus und *C. Cardunculus*; die Samen bei-
er cultivirten Pflanzen liefern gepreſst ein fettes Oel,
ne Zweifel auch die übrigen Carden-Arten, die in
r Provinz wild wachsen.

Evonymus europaeus und *E. verrucosus*; die von den
Häuten gereinigten Samen geben durch Auspressen ein
ötlich-braunes Oel, was sich gut zum öconomischen
Gebrauch eignet.

Helianthus annuus. Die Cultur dieser Pflanz dert wenig Sorgfalt, sie wird in mehren Gegenden gebaut. Der Same enthält ein gutes Oel, welc Brennen wie zu Speisen dienen kann.

Prunus Armeniaca, P. Cerasus, P. Avium, l stica und *Amygdalus persica.* Die von den Sch freiten Kerne dieser Gewächse geben durch Au 30 — 50 Proc. eines guten, dem Mandelöl ähnlich

Amygdalus communis und *Juglans regia,* k in Istrien gut fort, und könnten behufs der Oe nung mehr cultivirt werden.

Raphanus Raphanistrum; der Same dieser ge Pflanze liefert 30 Proc. eines guten Oels.

Raphanus sativus; der Same liefert bekannt Proc. treffliches Brennöl, ähnlich ist es mit *R. l R. Brassica* und vielen anderen Cruciferen, die in wild wachsen und leicht angebaut werden könne

Endlich geben die Kerne der Weintrauben, als unnütz weggeworfen werden, ein zum Brennen gutes Oel *).. Man hat beobachtet, dafs die der w Beeren weniger als die der rothen geben, im All nen 12 Proc. Das kalt ausgepreſste Oel kann au Speisen gebraucht werden, das warm ausgepreſs aber einen herben Geschmack.

*) Vergl. damit auch die früheren in Würtemberg gem bekannten Erfahrungen von Berg u. Schäbler. D

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Excellenz der Hr. Minister des Innern, von Nostiz auf Jinkendorf in Dresden: Wohlwollende Anerkennung des Vereins. — Hohe Herzogl. Anhaltsche Medicinal-Commission in Dessau: Ueber ihre Theilnahme an den Fortschritten des Vereins.

Hr. Dr. Herberger: Ueber süddeutsche Vereinsangelegenheiten. — Hr. Vicedirector Sehlmeyer: Ueber Ausbreitung des Vereins in der Rheingegend; über den Verkauf der auscirculirten Bücher. — Die Herren Vicedirectoren Dreykorn und Buchholz: Ueber den Beitrag für die Portovergünstigung. — Hr. Postmeister Pothmann in Lemgo: Ueber die Portovergünstigung auf Thurn- und Taxisschen Posten. — Hr. Kreisdirector Dr. Voget: Ueber Angelegenheit der Gehülfen-Unterstützungscasse. — Hr. Ap. Tuchen in Naumburg: Ueber Bemühungen zur Ausbreitung des Vereins in dortiger Gegend. — Die Herren Vicedirectoren Dr. Bley und Sehlmeyer: Ueber die Erhöhung der jährlichen Beiträge und über Angelegenheiten ihres Vicedirectoriums. — Die Herren Kreisdirectoren Voget, Dr. Marder, Dr. Jahn, Dr. Schmedding, Weber, Upmann: Ueber Angelegenheiten ihrer Kreise. — Hr. Vicedirector Grischow: Ueber Vereinsangelegenheiten. — Hr. Ap. Neubauer in Hilden: Ueber den Anschluss der dortigen Apotheker an den Verein. — Hr. Director Du Menil: Ueber auscirculirte Bücher. — Hr. Hofapotheker Knauer: Annahme des Kreisdirectoriums für den Kreis Weimar. — Hr. Apotheker Hollandt: Dasselbe für den Kreis Güstrow. — Hr. Dr. Meurer: Ueber die Angelegenheiten des Vereins in Sachsen.

Unterstützungsgesuche von den Apothekergehülfen Hrn. Martin in Brakel und Hrn. Koch in Höxter.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Geheimenrath Dr. Jüngken in Berlin.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Kreisdirector Voget in Heinsberg, von Hrn. Lohmann in Goslar, von Hrn. Kreisdirector Jonas in Eilenburg.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 17. Febr. Unser Vorrath von *Reis* ist unbedeutend, Java 10¼ — 12 fl. Tafelreis 13 fl. Neue Zantesche *Coriander* 36 fl. *Südseethran* 27 fl. Nach *Nelken* viel Frage zu 62 Cs.

Batavia, vom Oct. 1839. Die Ernte auf Java ist sehr stig gewesen. Die *Kaffee*-Ernte betrug $\frac{2}{7}$ mehr als man e tet hatte. Auch die Ausbeute an *Indig* und *Zinn* ist seh giebig gewesen.

Hamburg, den 24. Jan. Rüböl ist im Preise gestiegen. ostind. *Pfeffer* wurden zu mäfsigem Preise gekauft. *Cass* was fester, sonst mit Gewürzen ruhig. In *Kaffee* der U beschränkt. *Zucker* wurde zu mäfsigen Preisen gekauft. *deln* haben sich auf ihrem gesunkenen Werth fester geste

— *den 10. Febr. Pfeffer* und *Mandeln* behaupten sic Preise; auch *Cassia lignea.*

— *den 14. Febr. Baumöl* behauptet sich im Preise, Qualität 30 Mrk.

Leipzig, Anfangs Febr. *Spiritus* wird immer höher g ten. In Berlin am 31. Jan. $16\frac{3}{4}$ — $17\frac{1}{4}$ Thlr. für 200 Quart T à 54 Proc. Tr.

— Febr. *Rüböl* ist im Preise etwas gesunken, $9\frac{3}{4}$ *Mohnöl* ist etwas gestigen. *Leinöl* steht zu $11\frac{3}{4}$ Thlr.

London, den 24. Jan. Kaffee und *Zucker* sind etwas g gen. 600 Sack *Pfeffer* gingen heute in Auction zu $4\frac{7}{8}$ d. pr 164 Sack *Piment* zu 3 — $3\frac{1}{8}$ d. pr. Pfd. weg. Ferner 6261 K *Thee,* meistens Congo und Twankay, der Rest Hyson 1 d. die früheren Marktpreise.

— *den 4. Febr.* Der Verkehr in *Zucker* lebhaft; west scher 6 d. höher als früher, eben so *Mauritius,* besonders g

— In der Auction vom 7. Febr. kamen 634 S. *Pfeffer* Pack *Nelken,* 52 Pack *Macis* und 92 Pack *Nüsse* vor. *Pfeff* bis $4\frac{3}{8}$ d., *Nelken* 2 sh. 3 d., *Macis* 2 sh. 3 d. bis 5 sh. 1 d., 3 sh. 4 d. bis 4 sh. 3 d., *Piment* sehr gefragt.

— In der Auction Ende Januars kamen 2300 B. *Canehl* mit unregelmäfsigen Preisen, feine grüne Sorte dagegen hoch gehalten. *Cassia lignea* wurde rasch verkauft, sc Waare ist selten und wird bereits mit 80 sh. bezahlt. Für ten bengal. *Ingwer* wird schon 17 sh. bezahlt. *Pfeffer* wird haft gefragt. *Blauholz* ist im Preise gestiegen.

Neapel, den 11. Jan. Die Ernte von *Olivenöl* scheint in Provinz Bari und Calabrien viel weniger ausgegeben zu h als man erwartete, und der Preis ist daher gestiegen.

Rotterdam, Ende Januars. *Pfeffer* 23 Cs. *Cassia ligne* Kisten 43 — 50 Cs. *Nelken* 57 Cs. *Muskatnüsse* 200 — 210

— *den 10. Febr.* Roher wie raffinirter *Zucker* fest Preise. *Nelken* finden zu 58 Cs. Frage. *Pfeffer* 24 Cs. *Zimmt* 48 — 50 Cs. *Jamaica-Piment* 21 — 22 fl.

Stettin. Pottasche zu $8\frac{5}{6}$ Thlr. bei Parthien.

Berg- und Hüttensegen.

Die durchschnittliche jährliche Mineralproduction des zes beträgt 9 — 11 Mark *Gold,* 50,000 Mark *Silber,* 80,000 *Eisen* (mit dem Solling), bei einer Eisensteinförderung durchschnittlich 300,000 Ctr. Ferner 100,000 Ctr. *Blei* u. *Gl* 2 — 3000 Ctr. *Kupfer* und 50 Ctr. *Zink.* Die Salzwerke lie circa 290,000 Ctr. *Salz.* Die *Stein-* und *Braunkohlen*-Förder

…rd mit jährlich 2,260,000 Balgen (zu 1 Cubikfufs) angeschla-…. An *Schwefel* werden 1500 Ctr. producirt.

Die *Zinkproduction* von 1839 in Schlesien wird auf 220,000 …r. berechnet, während die von 1838 nur 153,000 Ctr. lieferte.

Die Ausbeute von *Eisen* im Reg.-Bezirk Trier betrug im …re 1838 einen Geldwerth von 1 Mill. 624,514 Thalern. Der …bau auf *Steinkohlen* wurde auf den landesherrlichen Gruben …Saarbrückschen im Jahr 1838 durch 2093 Arbeiter betrieben. … wurden 212,127 Fuder oder 1 Mill. 697,000 Tonnen Steinkohlen …fördert. Der Absatz von *Coaks* auf den beiden Zechen Sulz-…ch-Duttweiler und Königsgrube im Jahre 1838 betrug 281,263 …ntner.

Die *Eisenproduction* in Grofsbritannien beträgt jetzt jährlich …,000 Tonnen, 239 Hohöfen sind im Gange und 40,000 Men-…chen werden dadurch beschäftigt.

Die *Eisenproduction* in Belgien ist in stetem Zunehmen, sie …f 147,690 Tonnen gestiegen. 1837 waren 23 Koaks-Hoh-…en und 66 Holzkohlen-Hohöfen in Betrieb, und 20 neue Koaks-…öfen sind seitdem wieder errichtet.

In Toskanischen hat man eine reichhaltige Fundgrube von …ecinober entdeckt. Ein ausgezeichneter Geolog, Ritter Pic-…lomini, welcher im Auftrage der Regierung sowohl die …rgwerke von Salvana als die neu aufgefundenen von Savigliana …d Serravezza untersuchte, bemerkt darüber, dafs nach mehren …chten von röthlichem Sand ein Lager von Erdharz folge …d dann Schichten von Thon, Glimmer und Talkerde, worin …s Quecksilber liege. An Reichthum sollen die Gruben von …rravezza denen von Almaden nicht nachstehen. Dieser Fund …t von bedeutender Wichtigkeit.

Auf den preufs. Salinen Halle, Dürenberg, Köfsen und Ar-…n wurden im Jahre 1838 gewonnen: 13,289 Last weifses, …6 Last gelbes, 36 Last schwarzes *Salz* und 40,267 Schffl. *Dünge-…z*. Die pfännerschaftliche Saline in Halle und die gewerk-…chaftlichen Salinen in Teuditz und Kötschau lieferten: 2849 …st weifses, 29 Last gelbes, 23 Last schwarzes *Salz* und 14,169 …chffel *Düngesalz*. Auf dem Alaunwerk Schwemmsal wurden …9 Ctr. *Glaubersalz* gewonnen.

Die Gruben im Bergbezirk Mansfeld lieferten 1838: 16,485 …ark *Silber* (263,760 Thlr. werth) und 15,547 Ctr. *Kupfer*.

Miscellen.

Zucker. Der in Rufsland producirte Zucker findet in Per-…ien einen bedeutenden Absatz. 1838 wurden davon über das …spische Meer nach Persien eingeführt 1985, und 1837 2570 Pud. …er Absatz würde noch gröfser sein, wenn die Russen sich be-…emten, den Zucker nach dem persischen Geschmack zu for-…en, der in allen Erzeugnissen eine geregelte Form verlangt. …ei verschiedenen Gelegenheiten beschenkt man sich in Persien …it Zucker und Zuckersachen, man überschickt solche seinen …reunden und Chefs, die Sitte bestimmt dabei genau die Zahl …der Hüte oder Stücke, auf das Gewicht kommt es nicht an. Am …einsten ziehen sie den Zucker in Form kleiner Fliesen in bunt-

farbigen Umschlägen von 1 — 1½ Pfd. Gewicht vor. Formen würde man eine noch weit gröfsere Quantität

Die *Runkelrübenzucker-Fabrication* in Oestreich ni zu. Es bestehen 66 Fabriken im Staate, davon in Böhn 28. Oestreich gebraucht jährlich gegen 650,000 Ctr wovon jetzt ungefähr ⅓ im Staate producirt wird.

Bordeaux-Weine. Das Departement der Gironde l vorzüglichsten Weinreben Frankreichs, sowohl in Hi Menge als der Mannigfaltigkeit ihrer Producte, was n der von der Quantität und dem Werthe, sowie von de nung des Handels, der damit getrieben wird, zu sagen

Der Umfang dieser Weinberge beträgt 137,000 wovon 46,931 der Umgegend von Bordeaux, als Hau Departements, 5486 der Umgegend von Bazas, 16,830 Blaye, 30,996 der von Libourne, 18,030 der von Les 18,709 der von Réole angehören.

Das Totalproduct dieser 137,000 Hectaren ist 2,805, tolitres, oder 18,072⅔ Hectolitres für einen Hectar, w auf 2,585,476 Hectolitres zu reduciren ist, da ein The Weine erst nach 6 Monaten abgezogen und zur Consum bracht wird. Der Localbedarf besteht in 640,963 Hectol eine Bevölkerung von 522,041 Seelen nebst den zahlreich Bordeaux kommenden Fremden. Zur Disposition des bleiben daher 1,865,461 Hectolitres, und dieser Handel ist Hälfte beträchtlicher zu achten, da die Negocianten aus und aus den naheliegenden Departementen beträchtlich vi beziehen, um ihn mit dem ihrigen zu mischen. Dazu nun noch, dafs die Marseiller heut zu Tage einen Be Wein zu machen verstehen, den sie in sehr beträchtliche nach den Colonien versenden.

Die sogenannten *Vins de côte* gehören zu den vorzügl unter welchen die feinen Weine von Saint-Emilion, Grenet, Barbeblanche u. s. w. zu nennen sind. Von diese ein Fafs von 917 Litres 200 — 300 Franken. Diese Wei ten sich sehr lange, erst wenn sie drei Jahre alt sind, fü sie in Flaschen, in denen sie nach 10 Jahren ihre gröfs erreichen, und die allerfeinsten Sorten bringt man erst i ten bis sechsten Jahre in Bouteillen, und solche kostet ken und mehr.

Die Trauben, aus welchen die besten Bordeaux-Weine ten werden, heifsen: Noir de Prossac, le Pachet und le Die an beiden Ufern der Garonne und der Dordogne in fetten Boden cultivirten Reben liefern die *Vins de Palus*, die *Vins de Grave* gehören; man darf sie erst nach 7 oder ren auf Flaschen ziehen, und 20 Jahre nachher haben sie von ihrer Qualität verloren. Zu den Weinen vom ersten gehören die von *Medoc*, insbesondere Chateau-Margeau Chateau-Laffitte. (*Nouvelles Annales des Voyages Eyrie, A dre de Humboldt etc. Mai 1838, p. 242 et suivant.*)

Opium. Nach Berichten aus Bangkok (Siam) haben d mesischen Behörden auch in Pungah, Trang und den um den Häfen die Einfuhr des Opiums untersagt. Nachricht Sumatra melden, dafs der Radscha von Abschin, der Tu Ibrahim, ein Bruder des verstorbenen Herrschers, einen

…n, welchem die drei Sadsikis und andere Vornehme des …reichs beiwohnten, in welchem eine Verfügung über alle …inge auf der Ost- und Westküste von Sumatra beschlos… wurde, dafs sie alles aufbieten sollten, die Einfuhr des …s zu verhindern. Nach den neuesten Nachrichten aus … sind mehr als 1000 Opiumraucher und -Händler aufge…n, und zur Kettenarbeit an den Stadtmauern von Canton …teilt.

Ueber den Anbau des Thees in Assam. Ganz Ober-Assam er…int fast wie ein einziger Theegarten; die Theepflanze ist …mahl so grofs und üppig als in China. Der Anbau …n einen bedeutenden Gewinn abwerfen, zumal bei den jetzi… Störungen des chinesischen Handels.

Mineralienverkauf.

Bei Endesunterzeichnetem sind geognostische Sammlungen …r schönen Gebirgsarten des Thüringer Waldgebirgs, frisch ge…chlagen in verschiedenem Format zu 100 — 200 Stück, im Preise …n 5 — 50 fl. rhein. zu haben. Desgleichen sind vorzüglich …dere oryctognostische Sachen aus Tyrol (Fassathal), Böhmen, …chtelgebirge und Thüringer Wald, sowie auch schöne Exem…re von dem äufsert merkwürdigen und berühmten, bei Hild…rghausen *im bunten* Sandstein vorkommenden grofsen Fufs…pfen des *Chirosaurus*, zu billigem Preise zu haben. Um fran…kirte *Briefe bittet*

Hildburghausen, im März 1840.

C. F. Bartenstein,
Assessor der Grofsherzogl. S.-Weim. Societät für d. gesammte Mineralogie und Mitglied des Nordd. Ap.-Vereins.

Dienstgesuche.

Ein junger Pharmaceut, der vor zwei Jahren das Staats…men in Berlin gemacht, und den ich als früheren Gehülfen …meiner Apotheke als solide, fleifsig und geschickt bestens …pfehlen kann, wünscht eine Stelle als Provisor oder Admini…trator zu übernehmen. Nähere Nachrichten bin ich auf fran…kirte Briefe zu geben gern bereit.

Dr. Bley in Bernburg.

Ein junger Mann, welcher der Pharmacie sich zu widmen …nscht, kann eine zu empfehlende Stelle durch mich erhalten.

Der Apotheker Koch in Ründerath,
Reg.-Bezirk Achen.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung i eben erschienen:

Praktische Anleitung

zum grammatisch-richtigen Übersetzen aus de

Deutschen in's Lateinische

für den Schul- und Privatgebrauch

von

Dr. G. H. Klippel,

Conrector am Dom-Gymnasium zu Verden.

In drei Cursus. gr. 8.

Erster Cursus. Formenlehre. — 12 M. Zweiter Cur Syntax. — 20 M.

Diese, aus drei Cursus bestehende Anleitung ist eben sowohl die untern und mittlern Klassen gelehrter Schulen als auch für Privat-Unterricht bestimmt. Der Herr Verf. hat sich bemüht, derselben nach einer einfachen, durch mehrjährige Erfahrung währten Methode den Verstand und das Gedächtniß der Jug gleichmäßig zu üben, eine gründliche Kenntniß der lateini Grammatik zu befördern und den Schülern eine technische Fertig und Sicherheit in der Anwendung der grammatischen Regeln im Übersetzen zu verschaffen. Um die Aufmerksamkeit und das G denken der Lernenden zu schärfen und vorzüglich ihren häuslichen petitionen zu Hülfe zu kommen, sind mit Hinweisung auf die ge wärtig am häufigsten gebrauchten Sprachlehren jedem einzelnen schnitte Fragen vorausgeschickt; sodann folgen kürzere und längere S als Beispiele zum Übersetzen. Den Beschluß jedes Cursus bilden a messene Erzählungen, die dem Lehrer Gelegenheit geben, in zweckmäß Abwechselung auch die weiter vorgerückten Schüler seiner Klasse Übersetzen zu üben. Da der Hr. Verf. zugleich ein stufenweises Fo schreiten vom Leichten zum Schwereren sorgfältig beobachtet hat, darf dieses neue Übungsbuch allen Schulmännern und Privatlehr als vorzüglich brauchbar empfohlen werden. Der 3te Cursus, wel den Periodenbau enthält, folgt baldigst nach.

Im Verlage der Nauck'schen Buchhandlung in Berlin ist erschie und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Handbuch

der

pharmaceutischen Botanik.

Ein Leitfaden zu Vorlesungen und zum Selbststudiu

von

Dr. Albert Dietrich.

28 Bogen in gr. 8. Preis 2 Rthlr.

Textverbesserung.

S. 252 Z. 13 v. u. l. Sept. statt Dec.

Digitized by Google

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREI

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenrod

Zweiter Band

im

Vereinsjahr der Jussieu's.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1840.

ARCHIV

der

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXII. Band.
Der ganzen Folge LXXII. Band.

Herausgegeben

unter Mitwirkung der HH. *Albers, L. Aschoff, Baldenius, Bartling, Bucholz, Bley, Bolle, Cerutti, Erdmann, Gebauer, Geiseler, Geigert, Hamsmann, Hedrich, Jahn, Jonas, Liebermann, Löwig, Michel, Mohr, Müller, Oberdörffer, Richter, Röttscher, Siller, Simon, Stratingh, Tognio, Voget*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1840.

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

1) *Vereinsangelegenheiten.* Andeutungen über den Werth, **wel-**
Versammlung des norddeutschen Apothekervereins zu Pyr-
wie den Versammlungen des Vereins überhaupt beizu-
von Dr. Geiseler. (Vortrag, gehalten in der **General-**
**des Vereins zu Pyrmont, am 21. Sept. 1839) S. 1. —
Wohlwollen für den Verein 8. — Eintritt neuer Mitglie-
9. — Vicedirectorium im Königreich Sachsen 10. — Verschie-
Nachrichten 10. — Generalkasse 11. — Vereinskapital 11.
2) *Gelehrte Gesellschaften.* Akademie der Wissenschaften **in**
S. 11.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Seite

Ansichten über die Zusammensetzung mehrer
Stoffe; von Dr. C. Löwig, Professor in
(Forts. von Bd. XVII. 2. R. S. 176)..... 13
den eigenthümlichen Bitterstoff mehrer Storch-
(*Geraniceae*); vom Apotheker Müller in
Vicedirector des Vereins. (Vorgetragen in der
Sept. 1839 zu Pyrmont gehaltenen Jussieu'schen
des Apothekervereins in Norddeutschland). 29
Art, den Stickstoff in festen Pflanzentheilen nachzuwei-
von Chr. Hansmann..... 33
animalischer Substanzen in Flüssigkeiten; von Dr.
Franz Simon. (Forts. von Bd. XXI. 2. R. S. 278)..... **35**
Bemerkungen über den officinellen Kermes und Gold-
schwefel; von Franz Jahn, Apotheker und Kreisdirec-
tor des Vereins in Meiningen..... 40
die Darstellung von *Kermes minerale* und *Sulphur. aura-*
tum, nach der Deplacirungsmethode; vom Professor Dr.
S. Stratingh in Gröningen..... 68
Bildung einer besondern Krystallisation des Figuier'schen
Goldschwefels; von Dr. Bley..... 70
die leichteste und zweckmäfsigste Benutzung des sauren
schwefelsauren Kali, Retortenrückstand von der Salpeter-
säurebereitung, auf neutrales schwefels. Kali; von L.
C. Jonas in Eilenburg..... 70
***Disulphas kalicus* in Betreff zu technischer Anwendung;**
von W. Richter..... 72

Dritte Abtheilung.
Extractionen.

die zweckmäfsigste Darstellung der Extracte; von Dr.
Fr. Mohr..... 74
Extractbereitung; vom Apotheker Bolle in Anger-
münde, Vicedirector des Vereins..... 85

Bemerkung über Bereitung narkotischer Extracte, vom Apotheker Liebermann in Grünenplan .....
Ueber die Darstellung der narkotischen Extracte; von Rudolph Brandes.....

Vierte Abtheilung.
Arzneiformen und Compositionen.

Ueber einige Syrupe mit Jodverbindungen; vom Professor Dr Tognio in Pesth.....
Formeln für Doppeltjodquecksilber-Jodkalium.....
Furnari's Jodsolution.....
Cooper's Jodkaliumlösung.....
Salbe zur Erweiterung der Pupille .....
Emulsio Cerae.....
Ueber verschiedene Bindungsmittel des Copaivabalsams in Pillenmassen; von Dr. Geiseler.....
Bemerkung einer merkwürdigen Temperaturerhöhung, die bei der Mischung von trocknem Schwefelkali mit Baldrianpulver entsteht; vom Apotheker Röttscher in Wiedenbrück.....
Ueber die Mischung des Kamphers mit verschiedenen Körpern, die den Geruch desselben maskiren; von Planche
Vereinigung fetter Oele mit Samenemulsionen, ohne Zusatz von Gummi; von E. Siller in St. Petersburg .....
Pulverförmige Conserven; von Foy.....
Syrupus Chinae.....
Syrupus cortic. rad. Granati.....

Fünfte Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums S. 114. — Handelsnotizen 114. — Bemerkungen über die Etiketten an Standgefäfsen; vom Apotheker Ludenius in Dessau 116. — Miscellen 117. — Anzeige 118. — Kauf- und Verkaufsanzeigen 118. — Dienstgesuche 120.
II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 120.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

1) Vereinsangelegenheiten. Directorialconferenz zu Heu am 2. April 1840 S. 121. — Hohes Wohlwollen für den Verein — Erweiterung des Vereins und Eintritt neuer Mitglieder 123 Aufforderung in Bezug auf die nöthige neue Auflage der Statu des Vereins 125. — Vereinskapital 125.
2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.* Hufeland'sche sellschaft zur Unterstützung nothleidender Aerzte und Wundä S. 125. — Notiz über das Medicinalwesen in Rufsland 126 Die medico-chirurgischen Akademien in Rufsland 127. — der Medicinalpersonen in London 127. — Medicinalwesen bei Chinesen auf Java 127.
3) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.* Akademie

schaften in Berlin S. 128. — Gesellschaft naturforschender
in Berlin 128. — Verein für Erdkunde in Berlin 129. —
schaft der Wiener Aerzte 129. — Die Gartenbaugesellschaft
n 130. — Physikalischer Verein in Frankfurt 130. — Aka-
der Wissenschaften in St. Petersburg 130. — Asiatische Ge-
ft in London 130. — Medicinisch-botanische Gesellschaft
don 131. — Britisches Museum 131.
Personalnotizen S. 131.

Zweite Abtheilung.

Physik.

Seite
die Fixirung mikroskopischer Lichtbilder mittelst des
dro-Oxygengasmikroskops; von J. Gebauer, Director
r Bau- und Kunstschule, und H. R. Göppert, Professor
n Breslau 133

Dritte Abtheilung.

Chemie.

chungen über den Indigo; von Otto Linné Erdmann 138
ge zur chemischen Kenntnifs der ätherischen Oele; von
Rudolph Brandes 160
die Camphene; von Soubeiran und Capitaine..... 171
ie der Aetherbildung, nach H. Rose..... 188
die Erscheinungen der Gährung, Fäulnifs und Verwesung,
und ihre Ursachen, nach Liebig..... 197

Vierte Abtheilung.

Mineralwässer und Bäder.

das Vorkommen des Jods und Broms im Wasser eines
Brunnens zu Atens im Oldenburgischen; von Chr. Hans-
sann..... 211
chung über das Mineralwasser von Franzensbrunn bei
Eger..... 214
über die Mineralwässer der Moldau..... 215
Quellen in der Berberei 217

Fünfte Abtheilung.

Naturgeschichte.

sche Untersuchung zweier angeblichen Meteorsteine vom
Hasterkley bei Quedlinburg; von Dr. Bley in Bernburg 218
sche Notiz; vom Professor Dr. Bartling in Göttingen 226
gezucht, insbesondere die Zuchtteiche in Moritzburg bei
Dresden betreffend; vom Apotheker F. W. Hedrich da-
selbst..... 226

Sechste Abtheilung.

Toxikologie.

suchung einer Vergiftung durch Schwefelsäure; von L.
Aschoff, Apotheker in Bielefeld und Assessor des Vereins 234

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcorres-
den des Directoriums S. 240. — Die Gehülfen-Unterstützungs-
sse 240. — Handelsnotizen 241. — Vorschrift zu Goldfirnifs,
theilt von Müller in Medebach 243. — Buchbinderlack 244. —
Stempelfarben für die chemische Bleiche 244. — Dinte für

Stahlfedern 244. — Herausbringen festsitzender eingeriebener stöpsel 244. — Miscellen 245. — Verkaufsanzeige 246. — I gesuche 246. — Apothekenverkaufe 247.
II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 247.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

1) Vereinsangelegenheiten. Directorialconferenz zu Sal am 27. April 1840 S. 249. — Eintritt neuer Mitglieder 250. — ralkasse 250. — Fortsetzung des Verzeichnisses der eingeg nen Beiträge für Hrn. Ap. Linke in Neustadt, Vereinskreis walde 251. — Anzeigen über Kreisversammlungen 251.
2) Personalnotizen S. 252.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Untersuchungen über den Indigo; von Otto Linné Erdmann (Schlufs der Seite 159 abgebrochenen Abhandlung).....
Ueber freie Bernsteinsäure, welche im Retinit, in den Braun kohlen und dem *Oleum empyreumaticum e ligno fossili* ge funden wird; vom Apotheker Cerutti in Camburg .....
Ueber die wahrscheinliche vorweltliche Bildung des Bernsteins von Dr. Voget in Heinsberg.....
Bemerkung über den Bernstein zu vorstehendem Aufsatze; von Rudolph Brandes.....
Ueber Darstellung des Jodeisens; vom Apotheker Oberdörf fer in Hamburg.....
Ueber Verbrennung des Eisens; vom Professor Stratingh Gröningen.....
Ueber Darstellung einiger destillirten Wässer; von Dr. Bley

Dritte Abtheilung.
Mineralwässer.

Die Mineralquellen der Wallachei; von Dr. Carl Friedrich Eduard Siller, Apotheker, kais. russ. Rathe und Ritter des St. Annenordens dritter Klasse, etc.....
Chemische Analyse der Mineralquelle zu Steinbeck im Kreise Tecklenburg (Regierungsbezirk Münster); von J. F. Albers, Apotheker zu Lengerich.....

Vierte Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Gener respondenz des Directoriums S. 352. — Versammlung im directorium Bernburg 352. — Anzeige, über die diesjährige K versammlung in Münster 353. — Handelsnotizen 353. — Misc Notiz über die im Handel vorkommenden Spermaceti-Lichter Dr. Biasoletto in Triest 355. — Anwendung des Ultramarins Michal in Schweinfurt 356. — Verkaufsanzeige 357.
II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 358.

1. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

April.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

...theker-Vereins in Norddeutschland.

...weite Reihe. Zweiundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

...leitungen über den Werth, welcher der Versammlung des norddeutschen Apothekervereins zu Pyrmont, so wie den Versammlungen des Vereins überhaupt beizulegen ist;

von

Dr. *Geiseler.*

...ung, gehalten in der Generalversammlung des Vereins zu Pyrmont, am 21. Sept. 1839.)

Die Naturwissenschaften gedeihen in unserer Zeit mit so ...em Triebe, dafs sie das Bewufstsein, welches sie zum ...stand der Erkenntnifs macht, in eine unabsehbare Ferne ...ücken scheinen, wo nicht sowohl eine Befriedigung ge..., als vielmehr das demüthigende Gefühl erzeugt wird, ...s so ungeheuren Stoff, auch bei dem regsten Interesse und

dem gröfsten Fleifs, wenig gewachsen zu sein. Beoba
folgen auf Beobachtungen, Entdeckungen auf Entdeckun
pothesen auf Hypothesen. Indem aber die Wisssensch
diese gesteigerte Thätigkeit einer endlosen Zersplitteru
gegeben zu sein scheint, macht sich in ihr von selb
dürfnifs fühlbar, über der Mannichfaltigkeit des Einzel
nicht die Einheit des Ganzen zu verlieren. Es fehlt
wenig an Systemen, als ehemals, und sogar äufserli
jene Nothwendigkeit, eine Uebersicht des Ganzen zu
sich Bahn; die Naturforscher feiern in Deutschland
olympische Spiele ihrer Wissenschaft in den grofsarti
hier, bald dort gehaltenen Versammlungen, wo alle Ge
Naturkunde repräsentirt werden und die verschiedens
tungen in die Möglichkeit versetzt sind, durch mündl
sprechen sich auf eine Weise leicht zu verständigen u
feuern, wie wir noch nirgend anders ein Beispiel ges
ben. Jene Nothwendigkeit, in der empirischen Fülle
heit zu bewahren, mufs unstreitig als die philosophis
der Naturwissenschaften angesehen werden.

Wie nun aber auch das Verhältnifs der Philoso
Empirie betrachtet werden mag, so viel ist gewifs, da
Empirie eben sowohl, als in der Speculation logisch
werden mufs. Das Logische aber erscheint von besond
deutung in den Eintheilungen, deren auch die Empi
entbehren kann. Wie nun ein Stoff am richtigsten ei
werden könne, darüber giebt die gewöhnliche Logik ei
von Regeln, welche jedoch von dem Mangel nicht frei
Erkennen in der Geschiedenheit von seinem Gegens
behandeln. Da aber die Eintheilung nicht von uns, de
nenden, sondern von dem Object der Erkenntnifs selbst
und die wahrhafte Eintheilung nicht die ist, welche
besonderen Eintheilungsgründen machen, sondern die,
der Gegenstand an sich selbst hat, so thun wir ihm,
diese Uebereinstimmung nicht erreicht ist, mit unseren
Gewalt an. Die Eintheilung ist am Ende nichts and
der Begriff der Sache, denn sie stellt uns dar, wie da
meine sich selbst in das Besondere und Einzelne unter
Diese Einheit des Allgemeinen, Besondern und Einze
der Begriff.

Der Gang der Erkenntnifs in ihrer geschichtlich
wickelung ist nun allerdings der, dafs zunächst das B
ergriffen und zur Grundlage einer Eintheilung gemac
Man sucht die hervorstechendsten wesentlichen Merkm
Hauptkennzeichen auf und subsumirt darunter das E
Allein bei dieser Ausführung ergiebt sich als gewöhnli
sultat die relative Widerlegung der beim Eintheilen ge
Voraussetzung, dafs das Merkmal, von dem man ausg
wesentliche, das characteristische sei. Es finden sich d
stanzen, welche bei aller sonstigen Aehnlichkeit die Sub
verweigern und man erkennt dann zwar, dafs die bisher
theilung zu eng ist, als die am meisten durchgeführte,
auf einen gewissen Grad bewährte, man will sie aber n
gleich aufgeben, woran man allerdings Recht thut, und h
nun eine Zeit lang mit Zwitterformen und Zwitterbegr

Da die Eintheilung nun, wie eben angedeutet, im Grunde dem Begriff der Sache dasselbe ist, so erhellet auch hier-, wie das Systematische überhaupt mit ihr zusammenhängt, beim Systematisiren ist die Eintheilung und das Princip eben das Wesentliche. Gewöhnlich unterscheidet man hier künstliche System vom natürlichen. Es braucht kaum er- zu werden, dafs bei wirklichen Versuchen, in jenen oft Natur, als in dieser Kunst vorhanden sein kann. Allein die Begründungsweise selbst ist dies etwas Zufälliges. Es sich in dieser Hinsicht nur, ob die Uebereinstimmung des gestellten Begriffs mit dem Object, von dem er der Begriff soll, aus dem Princip hervorgeht oder nicht, und ob ein sein über diese Consequenz möglich ist, oder nicht? klar ist aber, dafs ein künstliches System, wenn es dies lich ist, immer nur ein provisorisches sein kann, und dafs gröfster Werth in dem liegen mufs, was in ihm dem na- System angehört. Das natürliche System ist nämlich anderes, als das der Natur selbst. Die Natur ist ein Sy- Wir haben sie nur zu erkennen, um auch systematisch verfahren, und je inniger wir uns ihr hingeben, je mehr ganz von uns absehen, um so mehr wird sie unseren Blicken Harmonie ihres wundervollen Lebens enthüllen. Der Ein- grund des künstlichen Systems ist uns deshalb unzu- weil er nicht gleichmäfsig das Ganze ergreift, son- wenn auch wesentliche Prädikatbestimmung für das in ihrer Einseitigkeit geltend machen will.

Je schneller und umfangreicher sich nun das Studium der in der neuen Zeit entwickelt hat, um so gröfser hat auch mehr und mehr die Verwirrung werden müssen, die in den Eintei- herrschte, weil die genauere Kenntnifs Vieles weit aus- rückte, was früher mit einander verbunden war, und Vieles in enge Gemeinschaft brachte, was früher als ganz Heterogenes dastand.

Erscheint deshalb die Herstellung der Einheit, wie in den Wissenschaften im Allgemeinen, so in jedem einzelnen derselben als nothwendig und wünschenswerth, so müs- die Männer, welche sie zu erreichen trachten und trach- uns im höchsten Grade ehrenwerth erscheinen, so wir uns gedrungen fühlen, ihnen die Tribute der Achtung und Dankbarkeit freudig darzubringen. Und dies auch am heutigen Tage von Seiten des norddeut- Apothekervereins. Es wird das heutige Stiftungsfest zu von Männern gefeiert, die in einem wichtigen Zweige pharmaceutischen Wissenschaften, in der Botanik die Ein- keit bekämpfend, die Gründer des natürlichen Pflanzen- also die Gründer der Einheit und Harmonie auf dem bili-chen Naturgebiete wurden, und die bisherige Kennt- der Gewächse zur Erkenntnifs erhoben.

Sinnig und bedeutungsvoll hat in der That gerade in die- Jahre das verehrte Directorium unsers Vereins Männer zu gefunden der allgemeinen und besondern Verehrung der mitglieder gemacht, die dieselbe Einheit erstrebten, auf auch wir, versammelt in Pyrmont und zum ersten Male seit jener wichtigen und einflufsreichen, die Einheit

bezweckende Umgestaltung des Vereins, so unzweide
gewiesen werden, denn wenn uns in Anton und Be
v. Jussieu auf der einen Seite Symbole der wirklich
ten Einheit in einem wichtigen Theile unserer Beru
schaften entgegentreten, so manifestiren wir auf de
Seite nicht weniger unser Streben nach Einheit dadurch,
uns in einer Stadt versammelt haben, die in ihren freu
Räumen die Naturforscher Deutschlands zu ihren oly
Spielen vereint und auch uns zur Theilnahme an dens
reit sieht.

Bezeichnen wir daher unsere Versammlungen im A
nen als die lebendig und äufserlich werdenden Ausdrüc
innerlich geschauten, wenn auch nebelumhüllten Bildes,
uns die heutige insbesondere deutlicher schon als alle bi
die Umrisse eines Ideals erkennen lassen, dessen Erfass
Verwirklichung wir erstreben. Zwar könnte die auch l
tige Einbildungskraft die Schranken des Wirklichen
gen und nur nach den Gesetzen des Möglichen etwas Id
zu bilden scheinen, allein dies kann eben auch nur Sch
denn der Stoff zu diesen Bildungen ist aus der Wirk
entnommen und vereint nur die in der Wirklichkeit
und zerstreut sich findenden Züge zu einem Gesammtb
Vollkommnen, Grofsen und Schönen. Dies Ideal aber,
dem Schoofse unsers jugendlichen Vereins bei dessen G
noch schlummerte, und bei der anfänglichen geringen
nung desselben nur nach den Gesetzen der Möglichkeit
scheinen konnte, mufs jetzt schon mehr seines Nebels en
und nach Ideen der Vernunft aufgestellt erscheinen, je
die immer weitere Verbreitung, die immer gröfsere Ausd
dieses Instituts einen bestimmten Strebe- und Zielpun
voraussetzen läfst, jetzt, wo der Verein schon eine Ges
hat und seiner Leistungen sich rühmen darf, heute endli
die gesteigerte Theilnahme an demselben sich in einer s
reichen, glänzenden Versammlung ausspricht.

In früheren Zeiten, in denen das Menschengeschlec
mehr naturwüchsig, mehr allmälig entwickelte, traten a
selnd immer absterbende, stagnirende Verhältnisse ein, in
die durchmessene Laufbahn der geistigen Ausbildung den
alter ins Bewufstsein zurückgerufen werden mufste und
lange Ruhepuncte dazu dienten, den Boden wieder trag
machen, und fähig, die Saat für eine weitere Fortentwi
aufzunehmen. In der neuern Zeit dagegen, wo die ste
Cultur alle Interessen beschleunigt, findet dieser allgemein
genommene Gang nicht mehr in so stetiger, consequenter
innerhalb so grofser Zeitdimensionen statt, sondern läuft r
und in engeren Kreisen ab, und zwar so, dafs die verschi
Stadien desselben nicht unmittelbar hintereinander, sonde
theilweise über einander geschoben erscheinen, oder, u
anderes Bild zu gebrauchen, Blüthe und Frucht stehen oft g
zeitig neben einander auf dem breit entfalteten Baume d
schichtlichen Lebens, dessen Keim als innerer Kern seine
zeln in den Boden des allgemeinen Lebens verzweigt, au
er dessen Urstoffe als Nahrung in sich aufnimmt. Das Wes
Jetztzeit nämlich besteht in immer rascherer Fortentfaltun

schränkung ursprünglich einfacher und einseitiger Interes- zu immer complicirterer allseitiger Individualisation, und daher der schaffende Geist eines Künstlers, in welchem die ntasie noch Ideen bildet, zwischen die Wirklichkeit und die ichtbare Welt der Ideen gestellt zu sein scheint, wie er lisirt und individualisirt zugleich, so sehen wir auch jetzt, der Wirklichkeit angeregt, die gegebenen Formen zur Voll- menheit der Idee sich erheben, indem dieser Act des Idea- rens und Individualisirens vorgenommen wird. Es wird also h jetzt noch der Zustand der Wirklichkeit mit der Gestal- g der Formen nach einem durchmessenen Zeitabschnitte ins wustsein gerufen, jedoch ohne langes Verweilen durch die terung dieser Formen die Idee in ihrer Klarheit immer deut- cher ans Licht gestellt. Und so bleibt denn auch innerhalb, er enger sich concentrirender Kreise der Typus eines Orga- tionsgesetzes bemerkbar, ohne dessen Befolgung der Strebe- d Zielpunct in jeglicher Art von geistiger Entwicklung nie- als erkennbar, ohne dessen Walten das Keimen und Wachsen d Blühen und Reifen neu gestreuter Saaten selbst in dem so chtbaren Boden der Jetztzeit unmöglich ist.

In wie weit auch der Apothekerverein in Norddeutschland em Organisationsgesetze gefolgt sei, das wird aus seinen, lich wiederkehrenden, öffentlichen Versammlungen klar, sie n eines Theils einen Beweis für seine, im Laufe der Zeit wickelte Thätigkeit, indem sie in ihnen einen mit Blüthen d Früchten zugleich prangenden Baum zeigen, andern Theils den sie die Stadien und Ruhepuncte, während derer immer erst die Keime gelegt sind zur Umgestaltung mancher For- n, da das anzustrebende Ideal mehr erkannt war, und der Idee, dem Inhalte auch die Form adaequat gemacht werden mufste, ährend derer dann aber auch der zurückgelegte Weg mit he überblickt und Muth geschöpft werden konnte zu einem neuen tigen Forschreiten. Zwar bot sich hier auch dem forschen- n Auge manches Trübe dar, oft mufsten die Blicke gelenkt rden auf Verhältnisse, die dem Gedeihen der Wissenschaften unserem Kreise nicht günstig waren, da behagliche, wohlha- nde, durch innere und äufsere Stürme und Besorgnisse nicht rkümmerte Zustände schmerzlich vermifst, die in dieser Be- hung ausgesprochenen Klagen und Wünsche aber schief beur- ilt und zugeschrieben wurden gemeiner und niedriger Ge- nsucht, während sie ihren reinen Silberquell hatten in dem hnen nach der Erreichung des Ideals, das unser Verein uns chielt, in dem Streben nach Erlangung einer gröfsern Voll- mmenheit in unserer Kunst und Wissenschaft; dennoch kräf- gten jedesmal die Versammlungen und deren mitgetheilte Re- ltate alle Vereinsmitglieder und erzeugten in allen eine Begei- rung, wie sie nur durch etwas wahrhaft Edles hervorgerufen rden und wie sie nur zur Erstrebung eines Ideals des Voll- mmnen, Grofsen und Schönen leiten kann.

Es zeigt sich also auch in der Entwicklung unsers Vereins ein Gesetz wirksam, dessen erfolgreiches Walten besonders in unseren Versammlungen hervortritt, ein Gesetz, das aus dem in- nern Wesen jeder günstigen Entwicklung hervorgeht und zu derselben Einheit führen mufs, der es entsprossen ist. Die

Erkenntnifs einer Einheit, als vollständiger Uebereinst
von Form und Inhalt, wie sie im natürlichen System
gegentritt, und wie sie nothwendig ist zur Bildung ein
ständigen Ganzen, hat unstreitig die Stifter und Grün
sers Vereins geleitet und sie in den angeordneten jä
Versammlungen nicht nur Ruhepuncte, sondern auch
rungsmittel der Einheit in jeglicher Beziehung erkenne
ja das Streben nach ihr hat unzweifelhaft auch die sc
wähnten Klagen und Wünsche hervorgerufen, die au
nicht schweigen können. Denn erst der äufserlich zu
gestellte Mensch wird empfänglich für die Wissensch
der dem gemeinen Bedürfnifs enthobene vermag es,
ungeschmälertesten Antheil zuzuwenden. Aus dem fr
Gefühle der Sorglosigkeit, Ruhe und Fülle geht das Be
hervor, dies Behagen durch geistige That gleichsam i
höheren Welt zum Vollgenufs zu bringen, den rechten S
die Wissenschaft zu erregen, zu nähren und auf das
tigste zu erweitern. Darum dürfen wir denn des Streben
äufseren Hindernisse hinwegzuräumen, wenn es auch eine
fen Beurtheilung nicht entgeht, dennoch als eines Be
eine durch humane Gesetze immer freier werdende Entw
der Pharmacie herbeizuführen, uns rühmen. Auch diese
bungen aber können zu einem sicheren Resultate niem
ren, wenn sie nicht alle *einem* Ziele zugewendet werden
sie nicht aus einer Einheit und Ganzheit des Willens
gehen, wie ihn unser Verein darbietet, wie er ihn in d
sammlungen seiner Glieder durch mündliches Besprech
Erwägen auf eine Weise kund giebt, die nichts von ge
Leidenschaftlichkeit an sich trägt.

Wie sich aber auch Alles in wechselnden Kreisen
wie sich auch Alles gestalten mag, *einer* Kraft dürfen w
noch vertrauen, einer Kraft, die in deutschen Herzen un
drückbar und unzerstörbar verborgen ist, einer Kraft,
geistigeren Interessen des Menschengeschlechts immer
in ihm rege und aufrecht erhält, und somit Kunst und W
schaft auf eine, alle anderen Länder überbietende, Weis
gröfserem Mangel an äufserer Unterstützung, hebt und träg
das ist die *Idee* und zwar die Idee in ihrer allgemein gi
Bedeutung, in einem tieferen Gehalte, als sie die andere
sehr nach Aufsen gerichteten Nationen zu fassen vermöge
bietet den höchsten Standpunct dar, auf welchem der m
liche Geist die Gesetze der Natur und die Verbindung der
zu einer grofsen harmonischen Einheit erkennen lernt,
auch das Ideal bilden lassen, das unser Verein anstrebt u
nach allmäliger Erhebung der Pharmacie auch in ihr
Complexus von Wissenschaften wird erkennen lassen, i
chem jedes Einzelne nothwendiges Glied eines Ganzen i
welchem also die einzelnen Erkenntnisse zu einer Einh
Ganzen verbunden sind.

Eine Hinaufläuterung der besonderen Erscheinung zu
rein menschlichen, eine Verklärung der gemeinen Wirkli
in eine höhere, das scheint sonach, wie überhaupt der un
heutigen Bildungsansprüchen gemäfse, so auch für die zu
hebung und Vervollkommnung der Pharmacie in jedem Be

reinten Pharmaceuten der ihnen vorschwebende Begriff des benden Ideals. Auch für uns kann nichts über die Wirklich- e objective Wahrheit der Natur Hinausgehendes das Ideal ndern nur das Erfülltsein der Erscheinung des Gegenstandes, rchdrungensein seiner Oberfläche oder Aufsenseite von seiner n vollen inneren Wesenheit. Wie könnten wir uns aber zu lichen Streben kräftigen, wie könnten wir uns zu dem- gegenseitig anfeuern, wie könnten wir dauernd und fest schliefsen, die den Stürmen der Zeiten trotzend, fest halten, ein Symbol der Einigkeit und Einheit uns allein n dem lockenden und schönen Ziele zuzuführen vermag, ohne die Idee überhaupt immer mehr und mehr in ihrer heit erkannt werden, wenn unsre Versammlungen nicht Entfernten einander zuführten, wenn sie nicht die Ruhe- te darböten zu einem freudigen Rück- und Vorwärtsblicken. sie kann auch für uns nur das hohe, in der menschlichen heinung Ruhende und in der gemeinen Wirklichkeit nur drückte heraufgefördert werden ans Tageslicht, in ihnen durchdringen sich das anschauende Subject und das ange- te Object, die höchste Allgemeinheit und die gröfste Indi- dualisation zu der vollkommnen Erscheinung wahrer Idealität.

ten sich in der Gegenwart nun aber auch Wissenschaft Industrie einstimmig die Hände, die materielle Basis zu be- rer Existenz vorzubereiten, verwenden sie alle Aufmerk- keit und alles Sinnen zur Erreichung des Zwecks, so tief möglich die Natur zu durchforschen und ihre Kräfte und te für das Wohlsein der Gesellschaft zu benutzen, und gen sich auf diesem Felde der Wirksamkeit die Pharmaceu- besondere thätig, so werden auch sie auf das geheime ten der Natur nach ewigen unabänderlichen Gesetzen auf- rksamer, denn jemals vorher, so werden auch sie gewahr, in dem Entstehungsprozefs der Objectenwelt dem subjec- en Denken das reinste Vorbild und die bestimmteste Vor- rift gegeben ist. Mit dieser Erkenntnifs verbindet sich dann Einsicht, wie tief das menschliche Dasein in diesem Boden wurzle und selbst seine höhere Existenz gefährde, wenn es die chriften für sein leibliches und damit geistiges Wohlbefin- in den Gesetzen der Natur überschreitet, ja, wie seine sub- ve Einsicht sich in dem Grade fortentwickle, in dem sie in den Gesetzen des Werdens in der Natur sich offenbarende göttliche Vernunft tiefer erkennen lernt. Wie alte Weise da- schon auf den Staat der Bienen als Vorbild für die wahre ordnung bürgerlicher Gesellschaft hindeuten, so wird die zu- nehmende Erkenntnifs der tiefen Gesetzmäfsigkeit in der gro- n Oekonomie der Natur immer auf das, was einzig Recht ist, führen, und, wie wir immer naturgemäfsere Formen im ben auftreten sehen, so hat sich auch die Wissenschaft des ntnisses dieses Prinzips der Durchdringung von Subject und ekt für ihr Aufleben und Gedeihen zu erfreuen, eines Ein- ses, dessen günstige Wirkung auch die deutsche Pharmacie in der Bildung von Vereinen unter ihren Bekennern, und beson- in deren von Zeit zu Zeit sich wiederholenden Versamm- ungen an den Tag legt. Und wie es ein Zeichen der Zeiten blühender Künste und Wissenschaften ist, dafs die schaffenden

Geister, welche sich der gährenden Gedanken gestaltend
tigen, dadurch die Menge unwillkürlich zum Bewufsts
ben und somit zu einer höheren und freieren Bildun
ziehen, so dürfen wir gewifs mit Recht das Entstehen d
maceutischen Vereine, deren ersten einer der norddeuts
als eine günstige Vorbedeutung für das immer höhere A
der Pharmacie in Deutschland betrachten, ja die beab
Organisation eines süddeutschen Apothekervereins mit
schon vorbereitenden, im Laufe der Zeit gewifs er
Verschmelzung desselben mit dem unsrigen, zeigt, wel
klang die grofse, von unserem verehrten Oberdirector
ben gerufene Idee gefunden hat, sie zeigt, wie durch
seine würdigen Mitstifter ein Gedanke lebendig und ä
geworden ist, der in den Herzen der deutschen Pharm
nur schlummernd vorhanden war und erst durch eine
schaffende Hand geweckt werden mufste, um die schönen
zu tragen, um seine reichen Segnungen allen Gliedern unser
maceutischen Vereine zu spenden, und auch uns, wie i
so besonders in dieser Versammlung ein herrliches und
des Fest zu bereiten.

Hohes Wohlwollen für den Verein.

(Fortsetzung von S. 131 Bd. XXI. 2. R. des Archivs

XI.

Wohlgeborner,
Hochgeehrtester Herr Hofrath und Medicinalra

In Folge des von Ew. Wohlgeboren unterm 24. v
das von mir bekleidete Ministerium des Innern gerichte
suchs, dafs der Begründung des Apothekervereins in Nordd
land im Königreiche Sachsen ebenfalls Genehmigung e
dahin, dafs die hiesigen Medicinal-Collegien das von dies
eine herausgegebene Archiv der Pharmacie mithalten, g
und die beigefügte Vorstellung an das Ministerium der F
befördert werden möge, ermangele ich nicht, Folgendes
ergebenst zu erwiedern.

Die Verbreitung des fraglichen Vereins kann auch in
Landen gestattet werden, folglich Dr. Meurer, Vorste
hiesigen Marienapotheke, das ihm für das Königreich
übertragene Vicedirectorium annehmen. Das Mithalten
chivs der Pharmacie findet bereits bei der, der oberste
cinalbehörde und der chirurgisch-medicinischen Akade
meinschaftlich zugehörigen Bibliothek statt. Das Gesu
Bewilligung einer Portovergünstigung bei Versendung die
chivs und der Bücher des Lesezirkels gegen ein Aver
an das Finanzministerium abgegeben und thunlichst em
worden.

Mit gröfster Hochachtung verharre ich übrigens

Ew. Wohlgeboren

ergebener

Dresden,
am 15. Febr. 1840.

v. Nostitz und Jäncke

XII.

Im Namen *Sr. Herzogl.* Durchlaucht des *Herzogs Bernhard* [illegible] *Sachsen-Meiningen und Hildburghausen, souverainen Fürsten* [illegible]*feld.*

Auf Ihre Vorstellung vom 8. Juni v. J. eröffnen wir Ihnen [illegible]mit in Gemäfsheit eines höchsten Rescripts vom 8. d. M., [illegible] Se. Herzogl. Durchlaucht der regierende Herzog die Be[illegible]rungen des norddeutschen Apothekervereins und seines Direc[illegible]riums zur Vervollkommnung der Pharmacie mit Wohlgefallen [illegible]genommen und den Verein für das Herzogthum anzuer[illegible]kennen gnädigst geruhet haben, auch dafs zur Anschaffung des [illegible]für unsere Geschäftsbibliothek Verfügung ergangen ist.

Meiningen, den 14. Januar 1840.

Herzogl. Sächs. Landesregierung.
A. Hollmann.

An den Hrn. Hof- und Medicinal[illegible]rath Ritter Dr. Brandes in Salz[illegible]uflen im Fürstenthum Lippe.

Eintritt neuer Mitglieder.

Durch die erfolgreichen Bemühungen des Hrn. Vicedirectors Dr. Maurer in Dresden sind wieder folgende verehrte Collegen im Königreich Sachsen dem Verein zugetreten:

Hr. Hofapotheker Semmler in Dresden,
" Apotheker Bärwinkel in Leipzig,
" " Neubert das.,
" " Rohde das.,
" " Täschner das.,
" " Gebauer in Döbeln,
" " Sörnitz in Frohburg,
" " Oertel in Geringswalde,
" " Hennig in Grimma,
" " Gelbrecht in Kohren,
" " Schlegel in Mittwaida,
" " Helbig in Pegau,
" " Leistner in Zwickau,
" " Dammann in Radeberg,
" " Heinze in Nossen,
" " Klingner in Camenz,
" " Müller in Rofswein,
" " Jessing in Bautzen,
" " Bruhm in Chemnitz,
" " Bredemann in Borna,
" " Semmt in Neugersdorf,
" " Leubner in Wolkenstein,
" " Bandau in Strehle,
" " Arnold in Leifsnitz,
" " Heinze in Oedran,
" Administrator Täschner in Waldheim.

Hr. Apotheker Schmithals in Waldbroel ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dr. Marder, als wirkliches

Mitglied des Vereins in den Kreis Gummersbach aufgenon worden.

Desgl. Hr. Apotheker Krappe, nach Anmeldung d Hrn. Kreisdirector Jonas, in den Kreis Eilenburg.

Desgl. Hr. Apotheker Grove in Beverungen, nach An dung durch Hrn. Kreisdirector Müller in Driburg, in den Paderborn.

Desgl. Hr. Apotheker Scheel in Lübz, nach Anmel durch Hrn. Vicedirector Grischow und Kreisdirector l landt, in den Kreis Güstrow.

Desgl. Hr. Apotheker Dr. Koelges und Hr. Apotheker fart in Achen und Hr. Apotheker Esser in Aldenhoven, Anmeldung durch Hrn. Vicedierctor Sehlmeyer und Kr rector Voget, in den Kreis Achen.

Desgl. Hr. Apotheker Trinkler in Römhild, nach An dung durch Hrn. Kreisdirector Jahn, in den Kreis Meinin

Desgl. Hr. Apotheker Westhoff in Gräfrath und Hr. theker Peters in Ronsdorff, nach Anmeldung durch Hrn. K director Weber, in den Kreis Schwelm.

Desgl. Hr. Apotheker Grave in Rhede, nach Anmel durch Hrn. Kreisdirector Dr. Schmedding, in den Münster.

Desgl. Hr. Apotheker Hentschel in Salzwedel, nach meldung durch Hrn. Kreisdirector Treu, in den Kreis Ste

Hr. Apotheker Rougemont in Calbe, bereits früher glied des Vereins, ist in den Kreis Stendal wieder eingetr

Hr. Hofapotheker Hübler in Altenburg ist als wirkli Mitglied des Vereins aufgenommen worden, und wird in bindung mit mehren andern Collegen einen besondern Krei Herzogthum Altenburg begründen.

Vicedirectorium im Königreich Sachsen.

Nachdem durch die erfolgreichen Bemühungen des Hrn. Meurer in Dresden bereits eine grofse Zahl unserer vereh Herren Collegen in Sachsen dem Vereine zugetreten, so ist Organisation so weit vorgeschritten, dafs drei Kreise gebi worden sind: Kreis Dresden (Altstadt), unter Leitung des H Kreisdirectors Ficinus, Kreis Dresden (Neustadt), unter L tung des Hrn. Kreisdirectors Dorn jun., Kreis Lausitz, u Leitung des Hrn. Kreisdirectors Päfsler in Bautzen. Mit Gründung noch einiger neuen Kreise ist Hr. Vicedirector M rer beschäftigt, und auch Hr. College Bärwinkel in Lei wirkt für denselben Zweck in dasiger Gegend.

Verschiedene Nachrichten.

Hr. Oberfeldapotheker Wendland in Hannover ist du den Tod unserm Vereine entrissen. Er hatte früher für Anstalt thätig mitgewirkt und mehre Jahre die Verwaltung Kreises Hannover geführt.

Hr. Apotheker Hüber in Deutz ist durch den Verkauf ner Apotheke aus dem Kreise unsers Vereins ausgetreten.

Hr. Apotheker Neddermann in Schwarza hat seine Apo- verkauft und ist aus dem Kreise Meiningen ausgetreten, der Mitglied bleiben und nach Begründung eines neuen ements in einem andern Vereinskreise, wieder eintreten.

Hr. Apotheker Rocholl, jetzt in Legde, ist mit Verände- seines Wohnortes in den Kreis Münster übergetreten.

Die Herren Collegen Grofs in Dresden und Dhomke in sind durch den Tod aus unserm Vereine ausgeschieden. sehr hätten wir gewünscht, sie noch lange in gemeinsa- Wirken unter uns zu sehen.

Hr. Administrator E. Springmühl, der der Dhomkeschen in Meifsen vorsteht, bereits früher Mitglied des Ver- im Kreise Saalfeld, ist in den Kreis Dresden (Neustadt) ein- ten.

Generalkasse.

Rechnungen von 1839 gingen ein: von Hrn. Vicedirector in Angermünde, von Hrn. Vicedirector Sehlmeyer in , von Hrn. Vicedirector Klönne in Mühlheim, von Hrn. rector Dr. Bucholz in Gotha.

Die Beiträge aus dem Kreise Stade für 1840 sind von Hrn. director Kerstens eingesandt.

Vorläufige Zahlungen an die Generalkasse für 1840 wurden sandt von Hrn. Vicedirector Dr. Bley in Bernburg, von Vicedirector Dr. Bucholz in Gotha, von Hrn. Vicedirector Schlmeyer in Cöln, von Hrn. Kreisdirector Dr. Schmedding Münster, von Hrn. Kreisdirector Müller in Paderborn.

Da die Beiträge der Mitglieder zur Generalkasse des Ver- pro 1840 statutenmäfsig jetzt entrichtet sein müssen, so wer- die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren um deren Einsendung zur Generalkasse ersucht. Die noch restirenden Ab- lungen aus einigen Kreisen von 1839 werden in den näch- Wochen erwartet.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Vereinskapital.

Beiträge zum Vereinskapital gingen ein: von Hrn. Apothe- Ernst, Hrn. Apotheker Pfeffer und Hrn. Apotheker Tip- in St. Petersburg.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
Brandes. Aschoff. Overbeck.

---

2) *Gelehrte Gesellschaften.*

Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung am *1. Aug. 1839.* Professor Dr. Lichtenstein: Ueber die Naturgeschichte Brasiliens, als Erläuterung der Werke

von Marcgrafe und Piso. — *Am 15.* Professor H. Ros
die Harze. — *Am 14.* Oct. Derselbe: Ueber eine neue
der Aetherbildung und das Knistersalz von Wieliczka. —
Professor Dr. Ehrenberg: Ueber noch lebende z
Thierarten der Kreideformation und neue Beoba
über die Algen und Bryozoen der Feuersteine der K
Am 24. Professor Dr. Dove: Ueber magnetelectrische
die, wenn sie am Galvanometer im Gleichgewicht s
menschlichen Körper heftig erschüttern, hingegen, wen
physiologische Wirkung gegenseitig neutralisiren, die
nadel in starke Bewegung versetzen. — *Am 28.* Prof.
Ueber die Kenntnisse der Alten von der verschiedenen
des Wassers. — *Am 11. Nov.* Professor Poggendorf
galvanische Flüssigkeiten durch zwei einander nicht be
Metalle. — *Am 14.* Geh. Rath Karsten: Ueber die ch
Verbindung der Körper. — Professor Ritter: Ueber
graphische Verbreitung des Zuckerrohrs in der alte
vor dessen Verpflanzung in die neue Welt. Die ältere
chen und Römer schweigen über das Zuckerrohr, dun
deutungen finden sich erst bei *Varro* und *Aelian*; es
schon daraus gewifs, dafs die Heimath des Zuckerroh
in Nordasien zu suchen, sondern dafs dasselbe erst in
Zeiten aus Ostindien nach Westasien übertragen wor
Das Wort für den Zucker stammt aus dem Indischen (
Sarkara, *Prakrit*: *Sakkara*), und erhielt im Arabischen
die Gestalt, in welcher es nach Europa wanderte. In B
der Heimath des Zuckerrohrs, heifst dasselbe indefs *Ik*
Ikshana. Eine veredelte Zuckerfabrikation findet man s
7. und 8. Jahrhundert, die wahre Raffinirung kam jed
später vor, etwa um 1270. Unter den Marktpreisen vo
vom Jahr 1303 erscheint bereits der Zuckerkand. Int
sind die seit kurzem aufgefundenen Trümmer der einst
rühmten Stadt Ahrtaz in Khusistan (Susiana), welche z
der Abassidischen Khalifen blühte, und wo noch unzählig
Mühlsteine beweisen, welche bedeutende Zuckerfabrikati
einst getrieben wurde. — Alex. v. Humboldt: Ueber
kane der Hochebene von Quito. Es wurden in diesem V
drei grofse Naturphänomene beschrieben, darunter der Einst
Vulkans Capac Urcu oder Altar de los Collanes, 30 Jahr vor d
deckung von Amerika, eines Berges, welcher wahrsch
den Chimborasso an Gröfse übertraf. — *Am 5. Dec.* P
G. Rose: Ueber das ursprüngliche Vorkommen des *Gol*
Platins im Ural, mit Vorlegung kleiner Körner von gedi
Golde, welches mit Osmium-Iridium verwachsen, aus d
fenwerken von Plinsk, und eines gröfsern, einen halb
dicken, mit Titaneisen verwachsenen Goldkorns aus Bere
bei Nischnei-Tagilk, und über zwei neue Mineralien, den
kinit und das *Uranotantal*. — Professor H. Rose: Ueb
serfreies schwefelsaures Ammoniak. — *Am 19.* v. Olfers:
fossile Reste von Cetaceen; das wichtigste der vorgezeigten
waren in Sandstein verwandelte Reste von dem Schäde
Delphins, welcher von allen bekannten abweicht, und bei
in Westphalen gefunden worden ist.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

heoretische Ansichten über die Zusammensetzung mehrer organischer Stoffe;

von

Dr. *C. Löwig*,
Professor in Zürich.

(Fortsetzung von Bd. XVII. 2. R. S. 176.)

) *Ueber die Zusammensetzung des Amygdalins und der Amydalinsäure.*

Die grofse Zahl von Atomen in der Zusammen-
ung dieser Körper läfst vermuthen, dafs sie zusam-
engesetzte Verbindungen sein können. Die Einwir-
ung oxydirender Substanzen, wie Braunstein, Queck-
eroxyd, auf diese Körper zeigt als höchst wahrschein-
h, dafs das Bittermandelöl darin gebildet vorhanden
nach der Einwirkung des Emulsins auf das Amyg-
in kann auch die Blausäure als schon vorhanden in
ierm angenommen werden; das Auftreten von Am-
iak und Ameisensäure sind dann Zersetzungspro-
ucte der wässrigen Blausäure. Die Bildung von
ansaurem Kali durch Einwirkung von übermangan-
rem Kali auf Amygdalin kann auch das Resultat ein-
er Oxydation von dem entstandenen Cyankalium sein.
er Blausäure und Bittermandelöl mufs das Amygda-
in der noch eine dritte Verbindung enthalten, aus wel-
r die Bildung des Zuckers, der Ameisensäure, der
lausäure und des Wassers resultiren, während die
cheidung von Blausäure und Bittermandelöl erfolgt.

Nach den weitern die Zersetzung begleitenden U
den, wird die Blausäure in Ammoniak, und An
säure und das Bittermandelöl in Benzoesäure ve
delt. 1 At. Amygdalin ist $N_2 C_{40} H_{54} O_{22}$, und k
nach obigen Voraussetzungen, bestehen aus: 1 At.
säure ($N_2 C_2 H_2$), 2 At. Bittermandelöl ($C_{28} H$
und 1 At. einer organischen Verbindung ($C_{10} H_{2}$
Treten zu dieser letzten noch 6 At. Sauerstoff vo
stanzen, die leicht Sauerstoff abtreten, so können
aus Ameisensäure, Kohlensäure und Wasser gebilde
den. Z. B. können sich bilden 5 At. Ameise
($C_{10} H_{10} O_{15}$) und 9 At. Wasser ($H_{18} O_9$). Eb
kann diese Verbindung durch Hefe in Zucker, Ame
säure und Wasser zerfallen, und liefern $\frac{1}{2}$ At. Trau
zucker ($C_6 H_{14} O_7$), 2 At. Ameisensäure ($C_4 H_4 O_6$)
5 At. Wasser ($H_{10} O_5$) = $C_{10} H_{28} O_{18}$.

Was die Bildung der Amygdalinsäure anbel
so ist bekannt, dafs durch Einwirkung von Alk
auf 1 At. Blausäure und 3 At. Wasser ameisens
Alkali unter Freiwerden von Ammoniak entsteht
kann also beim Erhitzen des Amygdalins mit wä
gen Alkalien dieselbe Zersetzung eintreten, und
rend Ammoniak frei wird, die Ameisensäure die S
der Blausäure im Amygdalin einnehmen, und so
Amygdalinsäure sich bilden. Amygdalin und Amy
linsäure wären demnach dadurch nur unterschie
dafs das erste Blausäure, und letztere Ameisens
enthält, wobei im letztern Falle 1 At. Wasser abges
den worden wäre. Nämlich 1 At. Amygdalin = 1
Blausäure ($N_2 C_2 H_2$) + 2 At. Bittermandelöl (
$H_{24} O_4$ +) + 1 At. der organischen Materie (C_{10}
O_{18}) = $N_2 C_{40} H_{54} O_{22}$, und 1 At. Amygdalinsäur
1 At. Ameisensäure ($C_2 H_2 O_3$) + 2 At. Bittermand

$_{14}H_{24}O_4$) + 1 At organischer Materie ($C_{10}H_{28}O_{18}$) 1 At. Wasser (H_2O) = $C_{40}H_{52}O_{24}$.

Benzoylwasserstoff (Bittermandelöl) und Benzoesäure.

Nach den Resultaten der Einwirkung von Chlor, erstoff, Brom u. s. w., auf das Bittermandelöl, ha- n Liebig und Wöhler bekanntlich die Ansicht fgestellt, dafs das Bittermandelöl die Wasserstoffver- dung eines ternären Radikals sei, des Benzoyls, wel- es in seiner chemischen Wirkungsweise dem Cyan sich alog verhalte, wie folgende Verbindungsreihe zeigt:

Benzoyl (unbekannt).....$C_{14}H_{10}O_2$
Bittermandelöl.....$C_{14}H_{10}O_2 + H_2$
Benzoesäure.....$C_{14}H_{10}O_2 + O$
Chlorbenzoyl.....$C_{14}H_{10}O_2 + Chl_2$.

Dieser der Zersetzung des Bittermandelöls conse- enten Theorie läfst sich aber Folgendes einwenden. äre das Bittermandelöl eine Wasserstoffverbindung, alog dem des Cyanwasserstoffs, so setzte dieses vor- s, dafs Benzoyl sei eine saure Substanz, welche durch n Wasserstoff neutralisirt werde, dann aber müfsten bstanzen, die stärker electropositiv wirken, wie der asserstoff, diesen aus dem Benzoylwasserstoff abschei- n, und mit dem Radikal Benzoyl sich verbinden, alog dem Verhalten der bekannten Wasserstoffver- ndungen, in welchen ein einfaches oder zusammen- setztes Radikal angenommen wird. Kalium oxydirt ch zwar im Bittermandelöl, aber es veranlafst keine twickelung von Wasserstoffgas, was jedenfalls eintre- n müfste, wenn das Benzoyl ein electronegatives Radi- al wäre. Auch verwandelt sich das Bittermandelöl, mit ner weingeistigen Lösung von Kali in Berührung ge- acht, in benzoesaures Kali, gleichfalls ohne Entwicke-

lung von Wasserstoffgas. Man kann hier einwer
dafs das Kalium dem Benzoyl Sauerstoff entziehe,
zugleich eine neue Säure gebildet werde, zu d
Existenz der Wasserstoff, welcher, mit dem Ben
vereinigt, nothwendig wäre: aber diese Einwirk
würde gerade die Benzoyltheorie am meisten erso
tern, zumal es jedenfalls sehr sonderbar wäre, dafs
Benzoyl mit dem Kalium keine Verbindung sollte
den können, während es mit den kräftigsten elec
negativen Körpern solche einzugehen vermag.

Das Benzoesäurehydrat zerfällt, wie Mitscherl
beobachtete, durch Destillation mit Kaliüberschufs, in
zin und Kohlensäure. Mitscherlich betrachtet hier
das Hydrat der Benzoesäure für die eigentliche Sä
die aus 1 At. Benzin und 2 At. Kohlensäure bestä
und nennt sie daher Benzinkohlensäure ($C_{12} H_{10} + C_2 O_4$). Verbindet sich die Benzinkohlensäure
Basen, so vereinigen sich in dem Fall, dafs Wasser
geschieden wird, 1 At. Sauerstoff und 2 At. Kohlens
mit 2 At. Wasserstoff des Benzins, wodurch eine n
Säure entsteht ($C_{12} H_{10} + C_2 O_3$), die Benzidkl
säure. So wie die Benzinkohlensäure dem Hydrat
Benzoesäure entspricht, so die Benzidkleesäure der w
serfreien Benzoesäure. Das Bittermandelöl ist n
dieser Ansicht eine Verbindung von Kohlenoxyd
Benzin ($C_{12} H_{12} + C_2 O_2$), und die Zersetzung di
Oels durch Chlor, Brom u. s. w. erfolgt, indem 2
Chlor 2 At. Wasser dem Benzin entziehen, währ
2 At. Chlor entweder mit dem zersetzten Bezin o
mit dem Kohlenoxyde sich verbinden. Im letzte
Falle vertreten die 2 At. Chlor 1 At. Sauerstoff in
Benzidkleesäure (wasserfreie Benzoesäure). Das Chl
benzoyl ist demnach entweder $C_{12} H_{10} Chl_2 + C_2$

$C_{12} H_{10} + C_2 O_2 Chl_2$. Die Bildung der Benzin-
säure (Benzoesäurehydrat) aus dem Bittermandel-
esteht nach dieser Theorie darin, dafs 2 At. Sauer-
das Kohlenoxyd im Bittermandelöl in Kohlensäure
andeln. Hiernach hat man folgende Reihe von
bindungen.

Bittermandelöl.....$C_{12} H_{12} + C_2 O_2$
Benzoesäurehydrat.....$C_{12} H_{12} + C_2 O_2 + O_2$
Wasserfreie Benzoesäure....$C_{12} H_{10} + C_2 O_2 + O$
Chlorbenzoyl .....$C_{12} H_{10} + C_2 O_2 + Chl_2$

Die Zersetzungen des Bittermandelöls lassen sich
nach dieser Theorie ebenso consequent erklären,
nach der Benzoyltheorie, und sie hat gegen letztere
den Vorzug, dafs das Benzin, welches in den Ver-
dungen auftritt, dargestellt werden kann, während
Benzoyl als eine hypothetische Substanz erscheint.
wird noch unterstützt durch die Eigenschaft der
eisensäure und der Schwefelsäure, mit dem Bitter-
delöl eigenthümliche organische Säuren zu bilden.
Verbindung der Ameisensäure mit dem Bitterman-
öl, die Mandelsäure, beweist, dafs organische Säuren
einer Verbindung einer indifferenten organischen
stanz mit einer Säure bestehen können. Für diese
orie spricht ferner noch die Fähigkeit des Ben-
s mit der Schwefelsäure eine Verbindung zu bilden,
iche der Benzidkleesäure in ihrer Zusammensetzung
log ist. Endlich erhält man durch Addition der spec.
wichte von 2 Maafs Benzingas = 2,738 und 1 Maafs
hlensäuregas = 1,524 das spec. Gew. von 1 Maafs
nzoesäurehydratgas = 4,262.

Gegen diese Ansicht läfst sich aber dasselbe einwen-
n, was schon bei der Essigsäure erwähnt worden ist *).

*) Bd. XVII. 2. R. S. 61. dieser Zeitschrift.

Durch Destillation von einfach benzoesaurem
wird nach Peligot eine Substanz gebildet, *Be*
die Mitscherlich als eine Verbindung von C
+ C O ansieht, bei deren Bildung aus der Benzink
säure 1 At. Sauerstoff und 2 At. Wasserstoff als W
ausgeschieden worden sind. Es fällt in die Augen,
das Benzon und die Kohlensäure sich zur wasserf
Benzoesäure verhalten, wie das Aceton, Valeron,
tyron, Delphinon u. s. w., und die Kohlensäure zu
sigsäure, Baldriansäure, Buttersäure, Delphinsäure u.
Die Consequenz, welche aus der Mitscherlich'
Theorie gezogen werden mufs, ist, dafs die organi
Säuren, welche 3 At. Sauerstoff enthalten, als ko
saure Kohlenwasserstoffe angesehen werden müssen
in ihrem sogenannten wasserfreien Zustande in klee
Verbindungen übergegangen sind, demnach wäre:

Essigsäure	$C_2 H_8 + C_2 O_2$
Buttersäure	$C_5 H_{14} + C_2 O_2$
Valeriansäure	$C_8 H_{20} + C_2 O_4$
Benzoesäure	$C_{12} H_{12} + C_2 O_4$

Ferner:

Aceton	$C_2 H_6 + CO$
Butyron	$C_5 H_{12} + CO$
Valeron	$C_9 H_{18} + CO$
Benzon	$C_{12} H_{10} + CO$

Für jetzt liegen aber zu wenig Thatsachen
um dieser Ansicht eine so allgemeine Bedeutung g
zu können.

Läfst man nach Peligot auf benzoesaures Sil
oxyd Brom wirken, so entstehen Bromsilber, Brom
serstoffsäure und *Brombenzoesäure*, welche letztere
den Basen Salze bildet, woraus die Säure unzers
sich abscheiden läfst. Sieht man die wasserhaltige B

…ure für eine Wasserstoffsäure an ($C_{14} H_{10} O_4$ + …), so hat man im benzoesauren Silberoxyd $C_{14} H_{10}$ … + Arg., und könnte die Brombenzoesäure durch …$H_{10} O_4$ + B_2 ausgedrückt werden, so enthielte das …mbenzoyl dasselbe Radikal — 2 At. Sauerstoff wie …e Brombenzoesäure:

Brombenzoyl ..... $C_{14} H_{10} O_2$ + Br_2

Brombenzoesäure..... $C_{14} H_{10} O_4$ + Br_2

Nach dieser Ansicht lassen sich die brombenzoesau… Salze als Verbindungen von 1 At. Brommetall + …At. eines sauerstoffhaltigen Salzes betrachten, worin …Sauerstoff der Base zu dem der Säure wie 2 : 9, aus …der durch eine stärkere Säure die Brombenzoesäure …wieder ausscheidet, ähnlich als Brom, wenn ein …enge von Bromkalium und unterbromigsaurem Kali …rch eine Säure zersetzt wird.

Wird jedoch die Benzoesäure für eine Sauerstoff…ure gehalten, so ist das benzoesaure Silberoxyd C_{14} … O_2 + Ag O, und die Bildung der Benzoesäure kann …folgen dadurch, dafs das Brom Bromsilber und unter…mige Säure (Br_2 O) bildet, welche mit der Benzoe…ure, der durch 1 At. Brom 1 At. Wasserstoff entzo…n wurde, sich verbindet; oder indem das Brom Brom…ber bildet, während der Sauerstoff des Silberoxyds im …genblick seines Freiwerdens mit 2 At. Brom sich mit …r Benzoesäure zu einer neuen Säure vereinigt, und …At. Bromwasserstoffsäure ausgeschieden wird. Nach …r ersten Ansicht sind die benzoesauren Salze Doppel…ze aus unterbromigsauren und benzoesauren Verbin…gen, was aber um so mehr unwahrscheinlich ist, …da alle bekannten Doppelsalze mit 2 Sauerstoffsäuren …ihre einzelne Verbindungen zerlegbar sind. Nach …r zweiten Ansicht ist die Brombenzoesäure eine Ver-

bindung von $C_{14} H_9 O_4 Br$, und in ihren Verbir
als solche anzusehen. Da Brom und Sauerstoff
negative Körper, so ist die Möglichkeit vorhand
beide Stoffe in Verbindungen theilweise sich v
können, ohne Aenderung des sauren Characters
ben. Die Säure $C_{14} H_9 + O_4 Br$ wäre demnach
einer Säure $C_{28} H_{18} + O_9$, und diese Ansicht i
leicht die wahrscheinlichste.

Ebenso wie die Brombenzoesäure läfst si
Chlor-, Brom- und Jodbenzoyl als eine Benz
betrachten, in welcher 1 At. Sauerstoff durch
der genannten Körper vertreten ist. Die Benz
selbst ist ein Oxyd von $C_{14} H_{10}$, und ihre sau
genschaften werden durch die Summe sämmtlicher
stoffatome bestimmt. Die Ursache, warum das
benzoyl durch Wasser in Benzoesäure und Chl
serstoffsäure zerfällt, während die Brombenz
eine ähnliche Zersetzung nicht erleidet, erklär
einfach durch die Annahme, dafs eine Verbindu
$C_{28} H_{18} + O_9$ nicht existirt, während die $= C$
$+ O_3$ die Benzoesäure darstellt. Die Enstehu
Benzoesäure aus dem Bittermandelöl wird nach
Ansicht nicht durch das Vorhandensein eines
thümlichen Radikals — Benzoyl — bedingt, s
durch die ganze Zusammensetzung des Oels. Di
der Art, dafs durch Absorption von 2 At. O dur
ganze Bittermandelöl die Zusammensetzung des H
der Benzoesäure ohne Abscheidung einer andern
stanz herauskömmt. Ebenso erklärt sich die B
des Chlorbenzoyls aus dem Bittermandelöl; das
entzieht diesem ($C_{14} H_{12} + O_2$) 2 At. H, währen
Chlor in die zersetzte Verbindung eintreten, wo
$C_{14} H_{10} + O_2 Chl_2$ gebildet wird.

Diese Ansicht zeigt uns zugleich, dafs Benzoesäure
aus Substanzen gebildet werden kann, welche mit
Bittermandelöl in keiner Beziehung stehen, wie
che auch in der That durch Zersetzung von Anisöl und
elöl mittelst Salpetersäure hervorgebracht werden
n. Das Benzin und Benzon sind Zerstörungsproducte
r Benzoesäure. Diese Ansicht ist im Folgenden zu
runde gelegt.

25) *Benzin.*

Das Benzin giebt manche sehr interessante Verbin-
ngen. Die Verbindung, welche nach Mitscherlich
rch Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf
zin entsteht, ist *Nitrobenzid* = 1 At. Benzid (C_{12}
H_{10}) + 1 At. salpetriger Salpetersäure (N_2O_4) = N_2
$C_{12}H_{10}O_4$. Vermischt man die weingeistige Auflösung
s Nitrobenzids mit einer reinen geistigen Auflösung
s Kali und destillirt, so geht zuletzt eine rothe Sub-
nz über, die zu Krystallen erstarrt, *Stickstoffbenzid*,
standen durch Entziehung von Sauerstoff aus dem
trobenzid, durch die Bestandtheile des Weingeistes.
s Stickstoffbenzid ist 1 At. Benzid ($C_{12}N_{10}$) + 2 At.
ckstoff (N_2) = $C_{12}H_{10}N_2$.

Wird das Benzid mit Schwefelsäure behandelt, so
stehen zwei verschiedene Verbindungen. Löst man
nzin in wasserfreier Schwefelsäure auf und verdünnt
e nähe Masse mit Wasser, so scheidet sich nach eini-
r Zeit *Sulfobenzid* ab = 1 At. Benzid ($C_{12}H_{10}$) +
At. Schwefelsäure (SO_2) = $C_{12}H_{10}O_2S$. Löst man
rauchender Schwefelsäure Benzin auf, so lange diese
ch davon aufnimmt, verdünnt, sättigt mit kohlen-
rem Baryt, filtrirt und zersetzt den benzidschwe-
lsauren Baryt mit schwefelsaurem Kupferoxyd, filtrirt,

läfst krystallisiren, löst das benzidschwefelsaure
und zersetzt die Auflösung durch Schwefelwasse
erhält man eine Auflösung von Benzidschwefelsä
beim Verdunsten zu einer krystallinischen M
steht. Diese Säure läfst sich betrachten als b
aus 1 At. Benzid ($C_{12} H_{10}$) + 1 At. Unterschwe
($O_5 S_2$) oder aus 1 At. Sulfobenzid ($C_{12} H_{10}$ (
1 At. Schwefelsäure ($S O_3$) = $C_{12} H_{10} O_5 S_2$.

In den Körpern, welche durch die Einwirk
Schwefelsäure auf das Benzin entstehen, ist ein
wasserstoff enthalten, $C_{12} H_{10}$, welcher sich vo
zin unterscheidet, dadurch, dafs er 2 At. Wa
weniger enthält. Dieser Kohlenwasserstoff,
jedoch für sich noch nicht dargestellt werden
wird *Benzid* genannt, das Benzin könnte son
Benzidwasserstoff betrachtet werden. Da es nich
scheinlich ist, dafs im Nitrobenzid $\frac{1}{2}$ At. salpetriger
tersäure enthalten ist, weil diese Säure keine Verb
gen bilden kann, so wäre möglich, dafs im Nitr
Benzidoxyd vorkäme, welches in Verbindung mit
trichtsäure das Nitrobenzid darstellte. In dem
oxyd würde 1 At. Sauerstoff 2 At. Wasserst
Benzin vertreten, und im Stickstoffbenzid würde
Stickstoff die Stelle des Wasserstoffs im Benzin e
men. Daraus könnte nach Berzelius folgende
hervorgehen:

Benzin ..... $C_{12} H_{10} + H_2$
Benzidoxyd ..... $C_{12} H_{10} + O$
Stickstoffbenzid ..... $C_{12} H_{10} + N_2$
Nitrobenzid ..... $(C_{12} H_{10}) O + N_2 O_3$
Sulfobenzid ..... $(C_{12} H_{10}) O + SO$
Benzidschwefelsäure $(C_{12} H_{10}) O + SO + SO$

Diese Uebersicht soll aber für nichts anders

n werden, als für eine Vorstellungsart, die nur in so
n Werth hat, als sie mit andern Erscheinungen in
ammenhang gebracht werden kann.

Durch Einwirkung von Chlorgas auf Benzin, unter
lfs der Sonne, entsteht nach Mitscherlich das
lorbenzin $C_2 H_2 Chl_2$. Wird dieses destillirt, so geht
zum Theil unzersetzt über, zum Theil wird es in
ne neue Substanz verändert, *Chlorbenzid*, unter Aus-
heidung von Chlorwasserstoffsäure. Das Chlorbenzid
t $C_2 H Chl$.

Mit Brom bildet das Benzin analoge Verbindungen,
Brombenzin und *Brombenzid*.

Aus dem Vorstehenden sieht man, dafs das Benzin,
d namentlich das Benzid, nicht mit den Substanzen
übereinkommen, welche im Sulfobenzid u. s. w. ent-
halten sind, weshalb es passender gewesen wäre, den
Chlor- und Bromverbindungen andere Namen zu geben,
dafs jedoch das Chlorbenzin auch als eine Verbindung
von Chlorbenzid mit Chlorwasserstoff betrachtet werden
kann, versteht sich von selbst. $C_2 H Chl + Chl H = C_2$
$H_2 Chl_3$.

26) *Benzon.*

Das Benzon wird von Mitscherlich, wie bereits
oben erwähnt, als eine Verbindung von Benzid und
Kohlenoxyd betrachtet.

27) *Benzoeschwefelsäure.*

Diese Säure entsteht nach Mitscherlich durch
Einwirken von wasserfreier Schwefelsäure auf krystal-
lisirte Benzoesäure, wodurch sich bilden Schwefelsäure-
hydrat ($SO_3 + C_{12}$) und Benzoeschwefelsäure ($C_{14} H_{10}$
$O_3 + SO_3$).

Digitized by Google

28) ***Benzamid, Bibenzamid und Hydrobenzamid.***

Das *Benzamid* entsteht bekanntlich, nach Li
und Wöhler, wenn Chlor-, Brom- oder Cyanbe
und wasserfreies Ammoniak auf einander wirken. Es
sich als eine Verbindung von 1 At. Benzoyl (C_{14} H_{1}
mit 1 At. Amid (N_2 H_4) betrachten = N_2 C_{14} H_{1}
Bei der Zersetzung wird 1 At. Wasser zerlegt
Benzoesäure und Ammoniak gebildet. Nach der
zintheorie erscheint das Benzamid als eine Verbin
von Benzid (C_{12} H_{10}) mit 1 At. Oxamid (N_2 C_2 H_4
= N_2 C_{14} H_{14} O_2; oder als 1 At. Benzid (C_{12} H_{10}
Oxamid = (1 At. Cyan N_2 C_2 + 2 At. Wasser H_4
= N_2 C_{14} H_{14} O_2.

Das *Bibenzamid*, von Laurent untersucht, sch
durch längere Einwirkung von blausäurehaltigem Bi
mandelöl und Wasser zu entstehen. Es läfst sich
sehen als 1 At. doppelt benzoesaures Ammoniak, aus
chem 2 At. Wasser ausgeschieden worden sind. 1 At.
peltbenzoesaures Ammoniak (N_2 C_{28} H_{26} O_6) — 2
Wasser (H_4 O_2) = 2 At. Bibenzamid N_2 C_{28} H_{22}

Laurent betrachtet das Bibenzamid als
Verbindung von N H (*Imid*) + 1 At. Benzoyl, 1
Imid (N H) + 1 At. Benzoyl (C_{14} H_{10} O_2) = 1 At. Be
imid N C_{14} H_{11} O_2. Nach dieser Theorie würde a
das *Bisuccinamid* aus 2 At. Imid (N_2 H_2) und einer
ganischen dem Benzoyl entsprechenden Verbindung
stehen. 2 At. Imid (N_2 H_2) + 1 At. der organ. V
bindung (C_8 H_8 O_4) = 1 At. Bisuccinamid N_2 C_8 H_{10}

Bezeichnet man Benzamid mit C_{14} H_{10} O_2 +
H_1, so ist Bibenzamid = C_{14} H_{10} O_2 + N I. Bezeich
man Benzamid mit C_{12} H_{10} + N_2 C_2 + H_4 O_2, so
2 At. Bibenzamid = C_{12} H_{10} + N_2 C_2 + H_2 O + (
H_{10} O_3.

Die Bildung des Hydrobenzamids, die bekanntlich
längere Berührung von Bittermandelöl und Ammo-
erfolgt, würde nach der Benzoyltheorie darauf beru-
dafs $1\frac{1}{2}$ At. Benzoyl mit 1 At. Ammoniak 3 At. Wasser
Benzoylstickstoff bilden, welcher mit dem anwesen-
Wasserstoff des Benzoylwasserstoffs das Hydroben-
öl hervorbringt. $1\frac{1}{2}$ At. Bittermandelöl ($C_{21} H_{15} + H_3$) + 1 At. Ammoniak ($N_2 H_6$) = 1 At. Hydro-
amid ($N_2 C_{21} H_{15} + H_3$) + 3 At. Wasser ($H_6 O_3$).
Nach der Benzintheorie könnte das Hydrobenzamid
Verbindung sein von $N_2 C_3 + C_{18} H_{18}$ ($1\frac{1}{2}$ At. Ben-
). Nämlich $1\frac{1}{2}$ At. Bittermandelöl ($C_{18} H_{18} + C_3 O_3$) +
At. Ammoniak ($N_2 H_6$) = 1 At. Hydrobenzamid
$H_{18} + C_3 N_2$) + 3 At. Wasser ($H_6 O_3$).

Beide Ansichten haben jedoch wenig Wahrschein-
keit. Dafs in der ersten Zusammenstellung eine Un-
reinheit liege, ergiebt sich auf den ersten Blick; die
zweite würde sehr gut passen, wenn eine Verbindung
C_3 bekannt wäre. Wäre diese Verbindung ein
ähnliches Amid, so würde sie ganz aus der Benzoyl-
und Benzidreihe verschwinden. Laurent glaubt, dafs
Entstehung des Hydrobenzamids sehr zu Gunsten
Ansicht spreche, nach welcher das Bittermandelöl
eine Wasserstoffsäure betrachtet wird. Ich habe
schon darüber ausgesprochen, was von dieser An-
zu halten ist, und die Zusammensetzung des Hy-
benzamids scheint fast direct zu beweisen, dafs das
rmandelöl keine Wasserstoffverbindung ist, sondern
ein Oxyd von $C_{14} H_{12}$ betrachtet werden mufs.
Hydrobenzamid kömmt dann in seiner Zusammen-
ung mit dem Stickstoffbenzid überein, und seine Bil-
und Zersetzung in Bittermandelöl und Ammoniak
im Zusammenhange mit vielen gut bekannten

Erscheinungen. $1\frac{1}{2}$ At. Bittermandelöl ($C_{21} H_{18}$ + 1 At. Ammoniak ($H_6 N_2$) bilden: 1 At. Hydrobe ($C_{21} H_{18} + N_2$) + 3 At. Wasser ($H_6 O_3$), ferner Stickstoffbenzid ($C_{12} H_{10} + N_2$) + 1 At. Hydrobe ($C_{21} H_{18} + N_2$). Der Name Hydrobenzamid sehr übel gewählt.

29) *Benzoin und Benzoyl.*

Der Antheil des Kali an der Umwandlung d termandelöls im Benzoin ist nicht bekannt, da dies Kali keine Verbindung bildet. Wird das Bitterma als $C_{14} H_{10} O_2 + H_2$ angesehen, so könnte das B $C_{14} H_{10} O + H_2 O$ sein. Gegen diese Ansicht s aber die Bildung des Brombenzoins. Bemerkens ist, dafs sowohl Benzoin als Bittermandelöl, mit hydrat erhitzt, benzoesaures Kali bilden. Bitterma und Benzoin stehen daher in einem ähnlichen Z menhange, wie Weinsäure und Traubensäure. aus der Vergleichung der Eigenschaften des Ben und Benzoins ergiebt sich eine sehr grofse Aehnlic aber jedenfalls halte ich das Benzoyl nicht für da dikal des Bittermandelöls.

30) *Mandelsäure.*

Durch Zusammenbringen von Bittermandelöl wasserfreier Schwefelsäure entsteht nach Mitscher die *Bittermandelölschwefelsäure*, deren Zersetzung nicht bekannt ist.

Die von Winckler entdeckte Mandelsäure ist Liebig als eine Zusammensetzung aus *Ameisen* und Bittermandelöl nachgewiesen. Mitscherlich trachtet sie als *Benzin-Ameisensäure*, woraus 1 At. W ser ausgeschieden = 1 At. Benzin ($C_{12} H_{12}$) + 2 At. A

...ure ($H_4 O_6$) — 1 At. Wasser ($H_2 O$) = 1 At. Mandel-...($C_{16} H_{14} O_5$). Die *Hippursäure* (Urinsäure, Pferde-...säure) erscheint als *blausaure Mandelsäure* = 1 At. ...mandelöl ($C_{14} H_{12} O_2$) + 1 At. Ameisensäure (C_2 ...O_3) + 1 At. Cyanwasserstoffsäure ($N_2 C_2 H_2$) = 1 At. ...ursäure ($N_2 C_{18} H_{16} O_5$).

Das *benzoesaure Bittermandelöl*, welches nach Winck-...und Robiquet durch Einwirkung von feuchtem ...r und Schwefelsäure auf Bittermandelöl entsteht, ...t die Zusammensetzung von 2 At. Bittermandelöl ...$H_{14} O_4$) + 1 At. Benzoesäurehydrat ($C_{14} H_{12} O_4$) = ...At. benzoes. Bittermandelöl ($C_{42} H_{36}$ ...$_8$).

Zimmtöl und Zimmtsäure.

Die Untersuchungen des Zimmtöls von Dumas u. Pe-...gots von Mulder haben nicht gleiche Resultate gege-...n. Nach Mulder ist das Oel $C_{20} H_{22} O_2$ = 1 At. Bitter-...andelöl ($C_{14} H_{12} O_2$) + 1 At. Kohlenwasserstoff ($C_6 H_{10}$). ...urch Aufnahme von Sauerstoff wird es in Zimmtsäure ...wandelt nebst einem Harze, und es bilden sich auch ...ch andere Krystalle, die nicht sauer reagiren und in ...asser unlöslich sind. Verdünnte Kalilauge wirkt nicht ...f das Zimmtöl, durch concentrirte aber wird es zer-...tzt, es entwickelt sich Wasserstoff und Bittermandelöl, ...unzersetztes Zimmtöl destillirt über, benzoesaures Kali ...bleibt zurück und der Rückstand ist durch Kohle ge-...färbt. Durch die Einwirkung des Kalis wird der ...im Zimmtöl vorkommende Kohlenwasserstoff vom Bit-...termandelöl getrennt, welches zum Theil durch die Ein-...wirkung des Kalis benzoesaures Kali bildet, unter Ent-...wicklung von Wasserstoffgas. Mulder scheint anzu-...nehmen, dafs Bittermandelöl und wässriges Kali ohne ...Entwicklung von Wasserstoffgas in benzoesaures Kali

sich verwandeln können, und dabei eine ölige I keit auf der Oberfläche sich abscheide. Die Bildı Benzoesäure durch Einwirkung von Kali gehört haupt zu den schwachen Seiten der Benzoyltheori Zimmtöl verbindet sich bekanntlich sowohl mit als mit Ammoniak.

Die Analysen der Zimmtsäure von Duma Peligot und von Mulder stimmen überein. E geben für das Zimmtöl aber die Formel $C_{18} H_{16} O$ und in dem Oel ein ternäres Radikal, *Cinnamyl*, $H_{14} O_2$, verbunden mit 2 At. Wasserstoff, H_2, u Zimmtsäure entsteht nach dieser Theorie auf g Weise aus dem Zimmtöl, wie die Benzoesäure au Bittermandelöl. Sind aber die Resultate von Mu richtig, so folgt von selbst, dafs von einem Radika $H_{14} O_2$ nicht die Rede sein kann, und dafs die Zi säure nicht in dem Verhältnisse zum Zimmtöl wie die Benzoesäure zum Bittermandelöl.

Die Krystalle, welche sich aufser der Zimmt noch im Zimmtöle absetzen, müssen noch näher u sucht werden; auch ist nicht bekannt, ob sich diese stalle zum Zimmtöl verhalten, wie das Benzoin Bittermandelöl.

Ob andere flüchtige Oele in demselben Verhäl zum Bittermandelöl stehen, wie das Zimmtöl, mufs neren Untersuchungen überlassen bleiben. Die E rung, dafs Anis- und Fenchelöl durch Salpeters Benzoesäure liefern, spricht jedoch zu Gunsten d Meinung.

Ueber Geraniin, den eigenthümlichen Bitterstoff mehrer Storchschnabelarten (*Geraniaceae*);

vom

Apotheker *Müller* in Medebach,
Vicedirector des Vereins.

(Vorgetragen in der am 21. Sept. 1839 zu Pyrmont gehaltenen Jussieuschen Versammlung des Apothekervereins von Norddeutschland.)

Der häufige Gebrauch von Wurzeln der Pflanzen aus der Familie der Geraniaceen von Landleuten bei Dysenterien, Blutflüssen, in hiesiger Gegend, veranlafste mich, mehre derselben, namentlich:

Geranium pratense,
» *palustre*,
» *malvaefolium*,
» *robertianum*,
» *sylvaticum*,
» *sanguineum*

einer chemischen Analyse zu unterwerfen. Ich fand, dafs die Geraniaceen, diese ausgezeichnete Familie, neben einem eigenthümlichen Bitterstoffe überhaupt sehr reich an Gerbstoff sind, und ist in dieser Beziehung *Geranium pratense* (Wiesenstorchschnabel) der Repräsentant der Geraniaceen.

Die Wurzel desselben ist ausdauernd, treibt aufrechte, ziemlich runde Stengel, welche drei bis vier Fufs hoch und sehr ästig sind; Blätter fast rund, aderig runzelig, die Einschnitte derselben dreilappig und spitzig; die Wurzelblätter und die nahe an denselben stehenden untersten Stengelblätter sind lang gestielt. An der Basis der Stiele stehen an beiden Seiten zwei gefärbte

Nebenblätter; Blüthenstiele in den Winkeln und Spitze stehend; Kelchblätter gestreift, spitzig, beg Kronblätter himmelblau, stumpf und ganz; Kapsel behaart; Samen punctirt.

Die Wurzel besitzt einen äufserst zusammenz den, und nebenbei sehr bittern Geschmack, einen chen eigenthümlichen Geruch. Der frische Saft ben ist etwas röthlich gefärbt. Der kalte wässrig gufs schön braunroth, der warme ebenfalls, jedoch intensiver. Beide reagiren stark sauer, werden Leimlösung mit einer fleischrothen, später braun denden Farbe, durch Eisensolution blau und schön grün gefällt. Der Geschmack derselben ist stark zusammenziehend, der Geruch entfernt aromatisch. zieht aus derselben eine schön goldgelbe Tinctur, hol eine dunkelbraunrothe.

Bei der chemischen Analyse wurde der gewöhn Gang befolgt, wefshalb ich denselben nicht anzufü für nöthig erachte, sie zerfiel in folgende Abschni

1) Destillation des Wurzelpulvers mit destill Wasser; 2) Behandlung mit Aether; 3) mi kohol; 4) mit kaltem destillirten Wasser; 5) kochendem destillirten Wasser; 6) mit Hy chlorsäure; 7) mit Aetzkali; 8) Einäscherun Rückstandes.

Die auf diesem Wege erhaltenen Bestandtheile folgende:

Balsamisch harzige Materie, verbunden mit ningensäure oder Gallussäure,
Gerbstoff,
eigenthümlich bittere Materie (Geraniin),
färbender Extractivstoff,
Schleimzucker,

Stärkmehl,
gummöser Extractivstoff, durch Aetzkali ausgezogen,
Oxalsäure,
Phosphorsäure,
Salzsäure,
Kali,
Kalk,
Gallertsäure,
Kieselerde,
Faser.

Bei der Destillation des Wurzelpulvers mit Wasser de nichts Bemerkenswerthes entdeckt. Das Destillat e einen faden Geruch, welcher sich nach drei Wo- unter Absetzen von häufigen Schleimflocken in eiäufigen umgewandelt hatte, ohne dafs man bei vorommenen Versuchen etwas ätherisches Oel ermitteln nte.

Darstellung des Bitterstoffs.

Wegen des bedeutenden Gehalts der Wurzel an bstoff ist es schwierig, den ohnehin nur in geringer ge in der Wurzel vorhandenen Bitterstoff recht rein stellen. Unter mehren Methoden, welche ich zur stellung desselben anwandte, fand ich die nachfolde am zweckmäfsigsten.

1 Pfund (à 16 Unzen) fein gepulverte Wurzeln wer- so lange mit gewöhnlichem Alkohol behandelt, bis elbe völlig ungefärbt abfliefst. Die gesammelten cturen haben eine schön dunkelbraunrothe Farbe, en äufserst zusammenziehenden, hintennach bittern schmack und wird darin durch die bekannten Reatien, als Eisensolutionen, Leimlösung u. s. w. ein betender Gerbstoffgehalt angezeigt. Diese Tincturen

unterwirft man der Destillation, und sobald man Hälfte des angewandten Weingeistes wieder er ten, unterbricht man die Destillation, bringt die in Blase jetzt intensiver gefärbte, jedoch völlig klare I sigkeit in eine Porcellanschale und setzt so lange K hydrat zu, bis in der abfiltrirten Flüssigkeit durch erforderlichen Reagentien kein Gerbstoff mehr ange wird. Hierauf entfernt man durch Filtration den K niederschlag und erhält dann eine hellgelbe sehr bi schmeckende Flüssigkeit, welche man gelinde verd stet, wobei sich nach und nach etwas Harz an den W den der Abrauchschale ablagert, welches man zu t nen sucht. Nach völliger Verdunstung erhält man honiggelbe, durchscheinende Masse von sehr bitterm schmack, welche indefs sehr hygroskopisch ist und ni trocken erhalten werden kann. Dieser Bitterstoff sich in Wasser, so wie in Weingeist auf, nicht aber Aether und absolutem Alkohol, schmilzt im Feuer gle einer wachsartigen Materie, wird durch Salpetersä tief gelblichbraun und nach und nach zersetzt. C centrirte farblose Schwefelsäure wird von demsel zuerst schwach röthlich gefärbt, nach fernerer stärke Einwirkung dunkel purpurroth. Alkalien und Met salze zeigen keine besondere Reactionen damit.

Vergleichende Uebersicht des Gehalts an Gerbstoff Geraniin in 100 Theilen der Wurzeln nachstehend benan

Geraniaceen.

	Gerbstoff	Geraniin
Geranium pratense.....	44,8	5,5
» palustre	36,5	4,6
» robertianum...	35,3	4,5
» sanguineum....	29,5	3,0
» sylvaticum	26,4	2,5
» malvaefolium ..	19,6	1,4

nfache Art, den Stickstoff in festen Pflanzentheilen nachzuweisen;

von

Chr. Hansmann.

Da der Stickstoff im Pflanzenreiche, aufser in den lkaloiden, im Pflanzeneiweifs, Kleber etc. häufig vorommt (wie auch schon aus den Abhandlungen Boussingnault's über den Stickstoffgehalt der Futterarten nd Gay-Lussac's über den Stickstoff in vielen ämen hervorgeht), der Stickstoff aber, aufser in den flanzen wie Alkaloiden die durch trockne Destillion Ammoniak geben, nur durch Glühen des zu untersuchenden Pflanzentheils mit Kupferoxyd im Verbrennungsrohr und Untersuchung der erhaltenen Gasarten achgewiesen wird, so schien mir für die qualitative rüfung der Pflanzentheile auf Stickstoff eine einfache rüfungsmethode nahe zu liegen.

Werden Rinden, Wurzeln oder dergleichen Pflanzenteile der trocknen Destillation unterworfen, so erhält an die von Reichenbach und anderen Chemikern eschriebenen Producte der trocknen Destillation im enzlichen Oele mit Essigsäure und Wasser. Es kann so das etwa aus stickstoffhaltigen Bestandtheilen der flanze sich bildende Ammoniak bei dieser Operation cht frei auftreten, sondern wird im Entstehungsmomente n der Essigsäure gesättigt und es bildet sich essigures Ammoniak mit Essigsäure. Aus dieser sauren lüssigkeit mufs also das Ammoniak leicht durch hinreichenden Zusatz von Alkalien frei zu machen und durch geeignete Reagentien zu erkennen sein.

Nach dieser Ansicht nun ist das Verfahren zu meiner

Prüfungsart folgendes: In einer etwa $\frac{1}{4}$ Zoll w
$2\frac{1}{2}$ Zoll langen, an einem Ende zugeschmolzenen
röhre werden fünf bis zehn Gran der zu untersu
den Substanz der Flamme einer Weingeistlampe a
setzt, bis keine gasförmige Producte mehr daraus
vorgehen, jedoch dabei die Röhre so nach Vorne ge
erhalten, dafs die gebildeten flüssigen Producte
zu der glühenden Substanz zurück fliefsen können
die Röhren zersprengen, sondern sich bei der geri
Neigung der Röhre im vorderen Theile derselben
meln und auf eine kleine darunter gehaltene Glas
auffangen lassen. In die wenigen Tropfen der erhalt
brenzlichen Säure auf der Glastafel bringt man am be
ein kleines Stück Aetzkali, (doch kann auch kohlensa
Kali oder trocknes kohlensaures Natron dazu die
und hält gleich einen schon vorher mit Essigsäure
netzten Glasstab darüber, worauf man an den nie
sinkenden Nebeln das Ammoniak erkennen wird. Ist
Ammoniakgehalt im zu untersuchenden Pflanzentheile
gering, so legt man am besten ein kleines Stück A
kali nahe an die brenzliche Essigsäure auf der Glasp
und läfst diese erst durch Neigung der Platte an
Kali fliefsen, wenn schon der mit Säure benetzte G
stab darüber gehalten ist. — Läfst man die brenzli
Essigsäure in eine kurze etwa einen Zoll lange an ei
Ende zugeschmolzene Glasröhre fallen, giebt etwas A
kali dazu und bringt einen feuchten Streifen Curcu
papier in die Röhre, so wird auch dieses gebräunt, w
der Stickstoffgehalt einigermafsen bedeutend ist oder
was mehr der zu untersuchenden Substanz der troc
Destillation unterworfen wird.

Es gelang mir nach dieser Methode in mehren Pf
zentheilen, wie *Cort. Angusturae, Cascarillae, Hip*

Quercus, *Lign. Guajaci*, *Rad. Arnicae*, *Calami*, *Irid. florent. Oonidis* und *Ramalina fraxinea*, Analysen keine stickstoffhaltigen Bestandtheile erhalten, den Stickstoff nachzuweisen.

Analysen animalischer Substanzen in Flüssigkeiten;

von

Dr. *J. Franz Simon.*

(Fortsetzung von Bd. XXI. 2. R. S. 278.)

1) *Untersuchungen des Harns auf Harnstoff.*

Der Zusammenhang zwischen Blut und Harn ist so naher und gewifs einem Jeden einleuchtender, über das Vorhandensein eines solchen gar nicht mehr sprechen ist. Später, wenn ich vom Blute im Allgeinen, von der Circulation und dem Stoffwandel sprechen rde, wird es mir nicht schwer fallen darzulegen, dafs ane Untersuchungen über den Zusammenhang für die dicin und Chemie von hoher Wichtigkeit sind; dafs mehre Fragen über den Stoffwandel dadurch genau irtern lassen; dafs die respective Zusammensetzung einen dieser Flüssigkeit, wie die des Harns, gewisse hlüsse auf die der andern, also des Blutes, zu ziehen aubt; dafs Abweichungen in der Zusammensetzung des rns auf entsprechende Abweichungen in der Zusammenung des Blutes schliefsen lassen. Bis dahin dürfte es cht nutzlos erscheinen, einige Untersuchungen über die enthält Harnstoff, diesen wichtigsten Bestandtheil im rn, anzuführen, die deshalb angestellt wurden, um ein-

mal die Menge desselben im normalen Harn zu e
andererseits die Abweichung bei pathalogischen Z
des Körpers zu erforschen. Wichtig bei Erörteru
Fragen ist es, den Harn unter solchen Umstä
untersuchen, dafs aus einer Reihe von Untersu
sich gültige Schlüsse ziehen lassen. Ich such
dadurch zu bezwecken, dafs ich stets den Urin,
des Morgens nüchtern gelassen wird, wobei am
gehenden Abend regelmäfsig gelebt werden mu
eine nicht aufsergewöhnlich grofse Menge Fl
getrunken werden durfte, zur Analyse anwende
will aber bemerken, dafs, wenn diese Art zu v
auch ziemlich sichere Bestimmungen zulassen dü
doch die gewünschte Genauigkeit fehlt, denn
besonders wenn man mit dem Harne Anderer
nicht Herr der zufälligen Störungen, die mögliche
eintreten können. Die sichersten Resultate aber w
erhalten, wenn man den Harn, der in 24 Stunden
wird, sammelt, sein Gewicht bestimmt und aus
die Quantität Harnstoff berechnet. Denn es is
dafs in diesem Falle die Quantität Flüssigkeit, die ge
wird, keinen Einflufs hat; die Menge Urin wir
dadurch vermehrt, aber auch der relative Gehalt an
stoff vermindert. Ich hoffe noch eine Reihe von
suchungen, unter diesen Umständen angestellt, lie
können, und spreche den Wunsch aus, dafs an
andern Seiten die Menge von Harnstoff, welche in 2
den aus dem Körper entfernt wird, auf die Art, v
sie gleich angeben will, bestimmt werden möchte,
in dieser wichtigen Frage durch zahlreiche Untersuch
ein möchlichst genaues Resultat erhalten werde.

Auf diese Weise wie ich den Harnstoff ausso
nämlich durch Salpetersäure, erhält man kein anal

nes Resultat, aber ein sehr annäherndes. Der sal-
tersaure Harnstoff, wie ich ihn erhalte, ist noch mit
was färbender Materie verunreinigt, aber er enthält
wenig Beimengungen von andern fremden Salzen,
ls ein Grm. im Platintiegel erhitzt, eine kaum wäg-
re Menge Rückstand giebt.

10 Grm. Harn werden im Wasserbade zur starken
yrupsconsistenz abgedampft, mit etwa 15 Grm. abso-
tem Alkohol übergossen, filtrirt und das Filtrum mit
lkohol ausgesüfst. Die Filtrate werden im Wasser-
de wieder zur starken Syrupsconsistenz verdampft, und
m Rückstande einige Tropfen destillirtes Wasser zu-
fügt, worin er sich lösen mufs. Alsdann wird die
hale in möglichst kaltes Wasser oder in eine Eismi-
hung gestellt, und mit Salpetersäure versetzt. Ich nehme
viel Salpetersäure, dafs, nachdem sich der salpeters.
arnstoff gebildet, einige Tropfen Flüssigkeit darüber
eben. Man bringt den salpeters. Harnstoff auf ein Fil-
r von Josephspapier, das für alle Untersuchungen von
stimmter Gröfse ist, damit sein Gewicht, indem ein
ch grofses Filter auf die andere Schale gelegt wird,
h aufhebt. (Der Gewichtsunterschied, den zwei gleich
fse Filter von feinem Josephspapier zeigen, ist für
e Untersuchung zu übersehen.) Ich lasse, was durch-
ofst, abtröpfeln, und entferne die übrige Feuchtigkeit
rch behutsames Drücken in dickem Löschpapier. Wird
es gar nicht mehr feucht, so wird der salpetersaure
rnstoff nebst Filter bei einer Wärme von 30—40° R.
rocknet, und dann gewogen. Hier folgen die Resul-
te dieser Untersuchung.

100 Grm. Harn enthielten an salpeters. Harnstoff:

1) Von einem 3½jährigen Kinde (siehe Blutanalyse 8)*) im Paroxismus: 2,625 Grm.

*) Dieses Archiv, 2. R. Bd. XXI, 271. D. Red.

2) Von demselben Kinde aufser dem Paroxismus: 2,175

3) Von demselben Kinde, 24 St. vor dem Tode: 4,200.

4) Von der gesunden Schwester, 4½ Jahr alt: 1,900.

5) Von einem 20jähr. Mädchen, das an Brightscher K heit leidet: Eiweifs 0,450, salpeters. Harnstoff 1,200.

6) Von demselben Mädchen, 8 Tage später: Eiweifs salpeters. Harnstoff 0,800.

7) Harn eines 25jährigen gesunden Mannes von gute nährung: 2,100.

8) Harn von einem gesunden 28jährigen Manne mit Ernährung: 2,900.

9) Harn von einem gesunden 26jährigen Mann mit Ernährung: 2,700.

10) Harn von einem gesunden 30jährigen Mann, der gut ernährt: 3,000.

11) Harn von einem gesunden 28jährigen Mann, der nicht gut ernährt: 3,100.

12) Harn eines 32jährigen gesunden Mannes, der sich gut ernährt: 2,700.

13) Harn von demselben: 2,800.

14) Harn von demselben, am Morgen gelassen, nachde Stunden gefastet worden: 1,300.

15) Die Gesammtmasse in 24 Stunden gelassenen Harns, rend des Fastens, wobei jedoch viel Wasser getrunken w gesammelt, betrug 15 med. Pfd., in 100 Theilen waren: salpeters. Harnstoff.

16) Harn von demselben, nach 48stündigem Hungern, in den letzten 8 Stunden nicht getrunken worden: 3,010.

17) Harn von einer Frau, die an *Diabetes insipidus* l 1,300.

18) Harn von derselben zur andern Zeit untersucht:

19) Harn einer 83jährigen gesunden Frau: 1,900.

20) Harn von einer 56jährigen gesunden Frau: 1,800.

21) Harn von einem etwa 50jährigen Mann, der an *Ph tub.* im 3ten Stad. leidet, um 10 Uhr gelassen: 4,05.

22) Harn von demselben, früh nüchtern gelassen: 4,75

23) Harn eines von einem acuten Nierenleiden befallenen ...: Eiweifs 0,500, salpeters. Harnstoff 1,500.

24) Harn von einem an *Malleus humidus* leidenden Pferde ... Blutanalyse 11)*): 9,50.

25) Harn von einem ähnlich kranken Pferde, nachdem es ... Tage gehungert: 4,6.

Anmerkungen. Die mikroskopische Beobachtung ergab bei 3) Der Urin zeigt Kügelchen, membranöse Theile und Epitelienzelle. 23) Der Harn hat eine Blutfarbe, und enthält Blutkörperchen. 25) Der Harn ist mit einer grofsen Menge Epitelienzellen beladen.

2) *Untersuchung des Meconium von Kindern.*

Das Meconium ist grün, zähe und klebrig; es quillt ... Wasser zu einer voluminösen Masse auf, in welcher ... dem Mikroskop sich eine grofse Menge Epitelium... und runde Körperchen, von denen einige an ... platten Form für entfärbte Blutkörperchen zu hal... waren, zeigen. Aufserdem erkennt man viele kleine ...roskopische Krystalle (rhombische Tafeln), welche ...lesterin sind. Der Geruch des Meconiums ist un..., nicht unangenehm, der Geschmack fade, ganz ...wach süfslich. Aether zieht aus dem Meconium ein ... weifses Fett, wahrscheinlich reines Cholesterin. ...hol eine kleine Menge extractiver Materie und an ... Geschmack zu erkennenden Gallenharzes; wässri... Alkohol Käsestoff, dem Picromel beigemengt ist. ... dem Rückstande zieht durch Schwefelsäure ange...erter Alkohol noch grünen Gallenfarbstoff.

100 Theile trocknes Meconium bestehen aus:

Cholesterin	16,00
Extractive Materie und Gallenharz	10,400
Käsestoff	34,00
Picromel	6,00
Gallengrün	4,00
Zellen, Schleim, vielleicht auch Eiweifs	26,00

*) Dieses Archiv, 2. R. Bd. XXI. S. 272. D. Red.

Digitized by Google

3) *Untersuchung der Faeces eines durch Mutte genährten Kindes von 6 Tagen.*

Die Faeces sind breiartig, gelb, riechen sta saurer Milch. Mit Wasser angerührt, zeigen s dem Mikroskop eine Menge Fettkügelchen, ab deutlich zu erkennende Epiteliumzellen, dage Hauptmasse nach eine Substanz, die dem geronn weifs oder Käsestoff gleicht. Beim Abdampfen die ganze Masse in der grofsen Menge Fett, we enthält. Aether zieht dieses Fett aus, das fester ter ist, aber kein Cholesterin enthält, denn es sich vollkommen. Aus den mit Aether ausge Faeces zog Alkohol oder verdünnter Alkohol k tractive Materie, sondern, besonders der mit etwas felsäure angesäuerte, Gallenfarbstoff.

In 100 bestanden die trocknen Faeces aus:

Fett	52,0
Gallenfarbstoff, der an Aether eine nicht geringe Menge grüngefärbtes Fett abgiebt	16,0
Coagulirten Käsestoff und Schleim	18,0

Der grofse Verlust ist einer hartnäckig zu haltenen Menge Feuchtigkeit zuzuschreiben.

Practische Bemerkungen über den nellen Kermes und Goldschwefe

von

Franz Jahn,

Apotheker und Kreisdirector des Vereins in Meinin

I.

Viele meiner Collegen haben mir mitgetheil man im Verfolg der Vorschrift der Preufs. Pharm

urch Schmelzen einer Mischung von Spiefsglanzmetall, chwefel und trocknem kohlensauren Natron und wieder-lten Auskochen dieser Hepar — wobei es mir schon rgekommen ist, dafs Einige die Bezeichnung: *Stibium rale* für käufliches *Schwefel*-Spiefsglanz genommen aben) eine allzugeringe Ausbeute an Kermes erhalte, elche durch den etwas hochgestellten Preis in der Taxe - 1 Drachme zu 6 Silbergr. — keinesweges vergütet erde. Es ist auch bei mir schon vorgekommen, dafs ie Menge des Products im Verfolg ein und derselben orschrift verschieden war und ich habe anfänglich diese erschiedenheit einem verschieden stark eingehaltenen nacte der Schmelzung der Mischung, wobei in einigen llen (doch ohne dafs von mir die Veranlassung er-rscht worden ist, welche dieser Erscheinung zu Grunde ieg!) eine Ausscheidung von sehr viel Spiefsglanzmetall-ugeln in der Hepar, trotz dem dafs das verwendete piefsglanz aufs feinste gepülvert und innig mit den brigen Substanzen gemengt worden war, beobachtet urde, zugeschrieben, ich habe mich aber überzeugt, afs letzteres keinesweges die Ursache der geringen Aus-eute gewesen sein kann, sondern dafs diese blofs dem echselnden Trockenheitsverhältnifs des zur Mischung zu verwendenden kohlensauren Natrons anheimzustel-len ist.

Bekanntlich bewirkt man letzteres, indem die etwas zerkleinerten Krystalle an einem trocknen Orte so lange ausgebreitet werden, bis sie zu einem völlig trocknen Pulver zerfallen sind. Wenn aber das Natron in ziemlich klein zerstückeltem Zustande in der angezeigten Weise behandelt wird, so sieht es oft ganz weifs aus und erscheint verwittert in Pulver verwandelt — dessenungeachtet ist es noch nicht gehörig ausgetrocknet sondern es ver-

liert noch beim Erhitzen, indem es schon in gelin
Wärme noch in seinem Krystallwasser zu unvollkomm
Schmelzung kommt, eine beträchtliche Menge von Was
7 Unzen in solcher Weise anscheinend gehörig getroc
netes kohlensaures Natron verloren aber beim ferne
Austrocknen in einem eisernen Tiegel, wobei fast
zum Glühen erhitzt wurde, noch so viel an Gewic
dafs nur noch 4 Unzen zurückblieben.

Während man nun in zwei vorhergehenden Arbeit
aus einer in dem Verhältnifs, wie es die Pharmakop
vorschreibt, und in derselben Quantität zusammengese
ten Mischung mit dem erwähnten für trocken gehal
nen kohlensauren Natron jedesmal nur etwas mehr
3 Drachmen Kermes (also aus 8 Unzen metallisch
Spiefsglanzes) erhalten hatte, lieferte eine mit in der a
gegebenen Weise völlig entwässerten Natron bereit
Hepar, in welcher beim Zerstofsen nichtsdestoweni
eine beträchtliche Menge von ausgeschiedenem Met
beobachtet wurde, sogleich beim ersten Auskochen sch
eine Quantität von 10 Drachmen sehr schön braunro
gefärbten Kermes, so dafs in 3 Mal wiederholten Au
kochungen mit ersterem zusammen 23 Drachmen erha
ten wurden. Es hätte aus dieser Hepar indessen imme
noch mehr Kermes erhalten werden können, wenn da
Auskochen noch ferner fortgesetzt worden wäre, allei
theils hatte man in diesen Arbeiten schon ein fü
mehre Jahre ausreichendes Quantum von diesem in hiesi
ger Gegend nicht allzugebäuchlichen Arzneimittel erhal
ten, theils zweifelte man, weil nämlich der in letzte
Abkochungen erhaltene Kermes ein ziemlich aufgequol
lenes Ansehn und eine mehr gelbbraune Farbe besafs
so dafs er auch ungleich schwieriger als der erste aus
gewaschen werden konnte, ob dieser zuletzt erhalten

rklich oxydhaltiger Kermes sei. Als aber derselbe, achdem er etwas abgetrocknet war (welches allerdings ch längere Zeit als bei dem zuerst erhaltenen erfor-erte) noch halbfeucht mit heifsem Wasser wieder an-erührt und nun, aufs Filter gebracht, wiederholt mit Wasser ausgesüfst worden war, bot er nicht mehr das aufgequollene Ansehn dar und es entwickelte sich dar-aus nicht, wie man vermuthet hatte, Schwefelwasserstoff-geruch beim Uebergiefsen des getrockneten Kermes mit wässriger Weinsteinsäure, sondern er erwiefs sich im Gegentheil durch die starke gelbrothe Fällung, welche das damit gekochte und wieder abfiltrirte weinsaure Wasser durch Schwefelwasserstoffwasser erlitt, als *eben-so stark oxydhaltig*, als der bei erster Abkochung er-haltene mehr dunkelbraun gefärbte und ebenso behan-delte Kermes.

Nach dieser Erfahrung glaube ich also, dafs die in der genannten Pharmakopöe gegebene Vorschrift zur Bereitung des Kermes nichts zu wünschen übrig läfst, wenn nur *vollkommen trocknes* kohlensaures Natron da-bei in Anwendung gebracht wird.

2.

In einigen pharmaceutischen Zeitschriften ist ferner schon die Rede davon gewesen, dafs man (im Verfolg der Vorschrift derselben Pharmakopöe — aus Schlippe-schen Salz) mitunter sehr feurig roth, mitunter aber auch fast braun wie Kermes gefärbten *Goldschwefel* er-halte und ich habe mich bestrebt, da ein gleicher Fall wie der letztbeschriebene bei mir, angeblich im ge-nauen Verfolg dieser Vorschrift vorgekommen ist und dann noch ein stark oxydhaltiges Product gewonnen wurde, die Veranlassung zu diesem abweichenden Re-sultate zu ergründen.

Veranlafst durch die sich später als ungegrü
wiesene Vermuthung, als ob durch längeres od
zeres Schmelzen des vorgeschriebenen Gemeng
kohlensaurem Natron, Schwefel, Schwefelspiefsgl
Kohle verschiedener Einflufs auf die zu erlan
Krystalle des Schlippe'schen Salzes und den da
fällenden Goldschwefel sich geltend mache, ha
solche Mischungen in verschiedener Weise in Fl
bracht und darin erhalten.

Wenn man nun auch fand, dafs hierdurch
Schmelzen mag längere oder kürzere Zeit hindur
trieben werden, jederzeit Schlippe'sches Salz gew
wird, so fällt doch die ganze Quantität desselben, j
den verschiedenen Hitzgraden, wegen der nebenbe
stehenden Producte, ganz verschieden aus, ja in e
näher zu beschreibenden Fällen erhält man neben Sch
schem Salz ganz andere Krystalle. Bei gehöriger
sicht kann man aber aus jeder Hepar einen gänzlic
Einfach-Schwefelntimon *) freien Goldschwefel erh
Der Oxydgehalt des Goldschwefels ist ebenfalls nur
von unachtsamer Behandlung, wie sich aus Folge
ergeben wird.

Nach dem erwähnten Dispensatorium soll die
geschriebene Mischung bei mäfsigem Feuer in Flu
bracht werden und man erhält, wenn man den Zeit
richtig einhält, in welchem die Masse ruhig zu fli
anfängt und nicht bedeutend mehr aufwallt; aus
solchen Hepar, in welcher die letzten Antheile
Kohle noch nicht völlig verbrannt sind, die gr
Menge von Schlippe'schem Salze. Treibt man aber,
man jenen Begriff des Flüssigmachens verstehen kön

*) welches die Ursache der braunen Farbe des Goldschwefel

Erhitzung weiter, bis dahin, wo dieses Aufwallen nachläſst und keine brennbaren Dämpfe von Kohoxydgas mehr entweichen, in welchem Falle dann Hepar ziemlich leicht und ruhig flieſst, so erhält n aus dieser Hepar schon eine verhältniſsmäſsig ringere Menge von Schlippe'schem Salze und es erheint beim Erkalten der Lauge aus einer solchen Hear eine ziemlich beträchtliche Menge von Einfachchwefelantimon als braunrother Absatz in der Flüsgkeit.

Wird die Erhitzung und Schmelzung der Hepar ch weiter getrieben (derselbe Fall, wenn auch langer, tritt ein, wenn der Tiegel möglichst bedeckt gelten wird — was aber wegen des nöthigen Umrührens r periodisch aufschäumenden Masse nicht vollkomen eingehalten werden kann) so sprühen jetzt weiſsuchtende Funken von verbrennendem Antimonmetall ervor.

Dieses Funkensprühen hat die Bildung von Antionoxyd zur Folge, welches sich als weiſser Rauch am eren Theile des Tiegels und der Bedeckung anlegt. ebenbei entwickeln sich Dämpfe von schweflicher Säure eine Ausscheidung von Antimonmetallkörnern ist aber eder in einer solchen, noch in einer kürzern Zeit eritzten oder in Fluſs erhaltenen Hepar von mir bemerkt orden.

Aus einer in letzter Weise behandelten Hepar erlt man beim Auskochen einer Flüssigkeit, welche nach m Erkalten fast gallertartig erstarrt und man muſs e noch mit vielem Wasser verdünnen, um sie vom usgeschiedenen Einfach-Schwefelantimon abfiltriren und um Krystallisirpunct, bei welchem sich wiederholt eine roſse Menge von solchen Kremes absetzt, verdampfen

zu können. Die Menge der somit erhaltenen Krys
ist aber noch unbedeutender, als in der letztbeschri
nen Schmelzung, unter ihnen habe ich merkwürd
Weise, aber erklärbar durch die Oxydation eines
theils Schwefelnatriums, einige Glaubersalzkryst
welche sich als solche schon durch ihr leichtes Ver
tern zu erkennen geben, bemerkt.

Wenn sich nun hieraus ergiebt, dafs die M
des Schlippe'schen Salzes durch zu weit getrieb
Schmelzen der Hepar abnimmt und sich eine immer
trächtlichere Menge von Einfach-Schwefelantimon bil
so mufs dies Folge davon sein, dafs sich, worauf sc
Duflos aufmerksam gemacht und eine gröfsere Me
von Schwefel zu nehmen oder die Lauge später zu
setzen vorgeschlagen hat, ein Theil des in die Misch
gehörigen Schwefels verflüchtigt; aber wie aus der
dung der nicht unbeträchtlichen Menge von Antim
oxyd, wenn man die Hepar sehr lange in Flufs erh
hervorgeht (von welchem man zwar keine Spur in
beim Erkalten der Lauge entstehenden Absätzen antr
wenn es vielleicht auch zum Theil in anderer Verb
dung in dem in Wasser unlöslichen Theil der He
zurückbleilt), dieses Antimonoxyd wird, wenn Was
hinzukömmt, nicht wohl ohne Einwirkung auf das
der Mischung befindliche Schwefelnatrium bleiben, s
dern es wird sich daraus jedenfalls Einfach-Schwef
antimon nnd Natron in gröfsern oder kleinern Meng
bilden. Es läfst sich somit der sehr starke Absatz
einer solchen Lauge, herbeigeführt durch die Auflösu
von Einfach-Schwefelantimon in diesem Natron und
dem noch übrigen Schlippe'schen Salze, und die geri
Ausbeute an letzterem erklären.

Andere Krystalle neben Schlippe'schem Salze, v

ekhen ich oben sprach, erhält man ferner noch, wenn
an die Mischung, wie sie die Preufs. Pharmakopöe
rschreibt, nur unvollkommen erhitzt und nicht or-
entlich zum Flufs kommen läfst, und zwar so, dafs die
asse nur bis zum starken Zusammenbacken gelangt.
Man mag sie in einem bedeckten oder unbedeckten Tie-
el in der angegebenen Weise behandeln, so erhält man,
enn diese Hepar aus dem Feuer genommen wird, eine,
urch die in grofser Menge und unzersetzt noch vor-
andene Kohle, schwarzgefärbte Masse. Wird dieselbe
n feingepülverten Zustande mit Wasser digerirt, oder
ird sie damit ausgekocht, so erhält man eine nur we-
ig gefärbte durchs Filter laufende Flüssigkeit (welche
ber ebenfalls beim Erkalten schon Kermes absetzt);
iese Flüssigkeit reagirt alkalisch, mit Schwefelsäure
erlegt, entbindet sich aus ihr, wie sich aus dem star-
en Aufschäumen im Verhältnifs zu der geringen Menge
es niederfallenden Goldschwefels ergiebt, neben Schwe-
elwasserstoff eine noch gröfsere Menge von Kohlen-
äuregas — es ist also noch kohlensaures Natron vor-
anden, aber es hat sich schon Schlippe'sches Salz (die
Verbindung von Schwefelantimon mit Schwefelnatrium)
ebildet. Verdunstet man nach dem Absetzen des Ker-
es die Flüssigkeit zum Krystallpunct, so erhält man,
e nach der Dauer des Schmelzens, eine krümliche un-
eutlich krystallinische Masse und ein in feinen Nadeln
nschiefsendes Salz, oder wenn man etwas länger schmilzt,
chon mehr deutlich auskrystallisirtes Schlippe'sches Salz
nd Krystalle von der Form des Glaubersalzes, welche
ctztere, so wie die in feinen Nadeln angeschossenen
Krystalle, auch dem gröfsten Theile nach aus schwefel-
aurem Natron bestehen (weil ihre Auflösung durch

iel-
durch

salpetersauren Baryt stark getrübt wird *) und der Luft bald verwittern), aber Schlippe'sches Salz ihre Auflösung durch Säure zerlegt, Goldschwefel läfst) und unterschwefligsaures Natron beigemeng halten. An der vorhin beschriebenen krümlichen stallform des nebenbei krystallisirenden Schlippe Salzes ist das vorhandene kohlensaure, jedenfalls eingemengtes unterschwefligsaures Natron Schuld, sich aber letzteres wirklich bilde, geht daraus he dafs die Auflösung dieser glaubersalzähnlichen Kry mit kohlensaurem Bleioxyd digerirt (unter Braunfär dieses letzteren — indem sich durch das vorha Schlippe'sche Salz Schwefelblei und Schwefelan bilden), wenn jetzt die Flüssigkeit abfiltrirt wird, Vermischen und Erwärmen mit Salzsäure Geruch schwefliger Säure entwickelt und Schwefel fallen — der anderweitigen Reactionen hier nicht beso noch zu gedenken. Es kann deshalb über die Anw heit der unterschwefligen Säure in diesem Salze Zweifel sein, und es bestehen demnach diese in 4fa Weise zusammengesetzten Krystalle aus schwefelsa und unterschwefligsaurem Natron, Schwefelnatrium Schwefelantimon.

Es ist nun aber bekanntlich angenommen wor dafs der beim Zusammenschmelzen von kohlensau Natron, Schwefelantimon, Schwefel und Kohle d Verbindung des Schwefels mit dem Natrium frei dende Sauerstoff sofort sich auf die Kohle wirft un Kohlensäure entweicht, ohne dafs sich Antimonoxyd

*) und der Niederschlag in Salpetersäure nicht völlig w löslich ist.

ne andere oxydirte Substanz in der Mischung bildet. e durch den im Ueberschufs anwesenden Schwefel ildete Dreifach-Schwefelnatrium verbindet sich als- n, indem es an das vorhandene Einfach-Schwefelan- non seine 2 Atome Schwefel abtritt, mit diesem Drei- ch-Schwefelantimon zu den Bestandtheilen des Schlip- e'schen Salzes. Diese Theorie genügt völlig zur Er- lärung der Entstehung dieses Doppelsalzes, allein ge- iſs wirft sich, wie sich aus der Bildung von Schwe- säure und unterschwefligtsaurem Salze ergiebt, (das ur Arbeit verwendete kohlensaure Natron war ganz ei von Glaubersalz!) der freiwerdende Sauerstoff des Natrium gewordenen Natrons zu Anfang des Pro- sses auf den vorhandenen Schwefel, ebenso wird aber ch schon hier (worauf vielleicht die Ausscheidung on Einfach-Schwefelantimon aus der Lauge von einer r kurze Zeit erhitzten, kaum etwas Schwefel verlo- en habenden Hepar hinweist) wohl etwas Antimonoxyd ebildet werden, welches darauf durch die Einwirkung es Schwefelnatriums, wenn Wasser hinzukömmt, zu chwefelantimon verwandelt wird und jedenfalls gröfs- ntheils in der Gestalt von Crocus (d. h. nicht völlig ersetztes, sondern noch mit Schwefelantimon verbun- enes Oxyd) bei dem in kochendem Wasser unlöslichen Theil der Hepar zurückbleibt. Ein kleinerer Theil mag ber doch als Antimonoxydalkali der Zersetzung noch iderstrebend in Auflösung gehen und dann bei ferne- er Berührung mit Schwefelnatrium, beim Verdampfen nd Erkalten einer solchen Lauge, gefällt werden, wo- durch die Kermesabsätze aus einer solchen Flüssigkeit ich erklären lassen, wenn sie nicht dahin zu deuten sind, afs das in der Flüssigkeit befindliche Schlippe'sche alz oder das unzersetzt vorhandene kohlens. Natron

unzersetztes Einfach-Schwefelantimon beim Kochen
löst und beim Erkalten wieder fallen läfst, was fre
in dieser gemischten Verbindung nur schwer wird
stimmt werden können.

Die Reduction dieses gebildeten schwefels. und
terschwefligs. Salzes und des gebildeten Antimono
erfolgt erst alsdann, wenn die Masse ruhig im F
zu flieſsen beginnt, also gerade in dem Augenblicke
welchem die gröfste Menge von Schlippe'schem Salz,
oben erwähnt wurde, erhalten wird, — man findet d
keine Spur von fremder Krystallisation mehr in
aus solcher Hepar gewonnenen Salze, aber wegen
schon eingetretenen Schwefelmangels scheidet sich
mer eine beträchtliche Menge von Einfach-Schwe
antimon aus der erkaltenden Flüssigkeit aus.

Wenn man bedenkt, dafs die Zersetzung eines
terschwefligs. Salzes, wenn freier Schwefelwasser
mit in Freiheit gesetzter unterschwefliger Säure in
rührung kommt — wie es bei dem erwähnten vierf
zusammengesetzten Krystallen, wenn ihre Auflös
durch Schwefelsäure zerlegt wird, der Fall sein m
— eine Ausscheidung zur Folge hat, so wird die M
lichkeit gegeben sein, dafs man aus solchen, aus ei
unvollkommen geflossenen Hepar erhaltenen Krystal
Goldschwefel bekommen kann, *welcher mehr Schw*
enthält, als eigentlich in seine Mischung gehört und wi
lich habe ich aus einer aufs Neue in der angegeben
Weise behandelten Mischung, als die daraus erhalte
gemischten Krystalle in Wasser gelöst und mit Schw
felsäure zerlegt wurden, einen etwas mehr lichtroth
färbten Goldschwefel erhalten. Ich bin aber in den
mir zur genauen Ermittelung des Schwefelgehalts die

...wefels angestellten Versuchen nicht im Stande ..., eine gröfsere Menge von Schwefel darin zu ...en, sondern er verhielt sich ganz wie der aus ... Schlippe'schen Krystallen gefällte, und das ver... Ansehen mufs wohl nur auf dem verschiede... Grade der Verdünnung der Lauge oder der feinern ...heilung des Niederschlags beruht haben.. — Ich ... aber doch hiemit die Möglichkeit dargethan zu ..., dafs auch aus krystallisirtem Salz (wenn nämlich ...lch einer Flüssigkeit neben einem Schlippe'schen ... eine gröfsere Quantität dieses fremden Salzes mit an...) ein im Schwefelgehalt verschiedener Goldschwe... ...halten werden kann.

...Alle diese Krystallanschüsse, wie sie in einem oder ... andern der oben beschriebenen Grade der Schmel... ...erhalten werden, es mag nun viel oder wenig Ein... ...-Schwefelantimon (Kermes) sich dabei mit abge... ...eiden oder darauf abgelagert haben, liefern, wenn ...n kalten destillirtem Wasser gelöst werden, wobei ...r Absatz unlöslich zurückbleibt, mit Säure zerlegt, ...schön feurigrothen Goldschwefel. Uebergiefst man ... diese Krystalle, ohne sie von dem zugleich mit ...lagerten Kermes zu trennen, mit heifsem Wasser ... macht man die Auflösung derselben heifs, so löst ...n derselben der gröfste Theil des noch feuchten ...mes wieder, und wenn nun diese heifse Auflösung ...Säure zerlegt wird, so fällt mit dem daraus zu er...nden reinen Goldschwefel zugleich das aufgelöste ...h-Schwefelantimon nieder, welches dann dem Nie...lag, je nach der Quantität, in welcher es gegen...ig ist, eine sehr stark dunkelbraune Farbe ertheilen ... und in solcher Weise kann deshalb auch, wenn ...mal mit einer sehr lange geflossenen Hepar zu

thun hat, trotz dem, dafs die Lauge zur Krysta
befördert und nur der Krystallabsatz auf Gold
benutzt wurde *) — wenn nämlich heifs gelöst
fällt wird — ein ganz verschiedenes Product re

In keiner Weise, wenn es nach diesem auch
lich war, woher die braune Farbe des Eingangs
derten Goldschwefels rühre, ist es mir jedoch
gewesen, oxydhaltigen Goldschwefel oder oxyd
Kermesabsatz aus solchen Flüssigkeiten zu erhal
sind von mir über diesen Gegenstand sorgfälti
suche angestellt worden, der Goldschwefel und
aus allen diesen Arbeiten wurde auf Oxydgehalt
aber aus frisch bereitetem Goldschwefel habe ic
Kochen mit verdünnter Weinsteinsäure niemal
Oxyd erhalten können. Man erinnerte sich n
die Bereitung jenes Goldschwefels mit Oxydg
die Sommerzeit gefallen war, dafs man densel
dem Boden des Hauses unter dem Dache ge
hatte, dafs dagegen das Trocknen der spätern Gol
felproben auf einem erwärmten Stubenofen vo
men worden war, und dafs namentlich, weil
kleinerer Menge gearbeitet hatte, das Trockne
wegen des letztern Umstandes in ungleich kürz
vorgegangen war. Durch die längere Einwirk

---

*) Von dieser Nothwendigkeit, um einen gleichförmi
mengesetzten Goldschwefel zu erhalten, können si
noch nicht alle Apotheker überzeugen. In sehr
ficinen findet sich dies Präparat in solcher Weise
dafs die Hepar ausgekocht und die daraus erhalte
geradezu mit Säure präcipitirt wird. Darum sieh
braun, (aus obiger Ursache) bald orangegelb (von
fsem Schwefelgehalte aus dem mitgefällten übersc
der Lauge befindlichen Schwefelnatrium) und nu
tenen Fällen feurigroth aus.

...chtigkeit und der Luft konnte das Präparat oxyd... ...g geworden sein. — Es wurde deshalb Goldschwe... ...l und oxydfreier Kermes längere Zeit der Luft in ...ltem Zustande ausgesetzt, schon nach Verlauf von ...Tagen, oft selbst nach 24 Stunden, *) fand man sol... ...e Niederschläge oxydhaltig, woraus sich ergab, dafs ...r hierdurch das abweichende Verhalten jenes Gold... ...chwefels bedingt worden war. Auch aus einer Auflö... ...ng von Schlippes'chem Salz, welche nach einer davon ...genommenen Probe einen Goldschwefel lieferte, welcher ...eine Spur von Oxyd an Weinsteinsäure abtrat, erhielt ...n nach vierteljährigem Stehen in offenem leichtbe... ...kten Glase von selbst kermesähnlich ausgefällten ...ldschwefel, welcher eine sehr beträchtliche Menge ...s Oxyd an Weinsteinsäure abtrat.

Aber besonders merkwürdig und auch der Betrach... ...ng in medicinischer Hinsicht ist es werth, dafs feurig... ...ther Goldschwefel aus schönstkrystallisirtem Schlippe... ...chen Salz, welcher nach dem Trocknen durchaus kei... ...en Oxydgehalt zeigte, nachdem er etwa 2 Monate lang ...n einem nicht ganz damit gefüllten aber doch luft... ...icht verschlossenen Glase gestanden hatte, schon so ...el Sauerstoff in sich aufgenommen hatte, dafs ver... ...nnte Weinsteinsäure nach dem Kochen damit, sich ...urch Zusatz von Ammoniumsulphhydrat röthlichgelb ...rübte. An dieser Neigung des Goldschwefels, sich zu oxy... ...iren, mag hauptsächlich die Eigenschaft desselben, als ...tarkhygroskopische Substanz eine beträchtliche Menge ...on Wasser in sich zurückzubehalten, wenn er auch ...längere Zeit hindurch der Wärme und der trocknen ...Luft ausgesetzt wurde, Ursache sein.

*) *Bei* kleinen Quantitäten.

Zur Verbesserung solchen braungefärbten (
schwefels ist, so viel ich mich erinnere, vor ei
Zeit von Stickel vorgeschlagen worden, man solle
selben in Aetzlauge unter Zusatz von Schwefel
und diese Auflösung durch Säure fällen, wodurc
viel schöner gefärbtes Präcipitat erhalten werde.
diesem Wege ist es mir aber, ich mochte viel oder
nig Schwefel zusetzen, nicht möglich gewesen, ein
aus Schlippe'schem Salz dargestellten nur einigerma
ähnliches Product zu erhalten. Der in solcher W
erhaltene Goldschwefel enthält, wie natürlich, eine
gröfsere bald kleinere Menge von Schwefelmilch
gemischt und ich habe den Schwefelgehalt in solc
Goldschwefel schon zu 60 und 70 Proc. angetroffe
Die Ursache dieses bedeutenden Schwefelgehalts be
bekanntlich auf dem in solchen Flüssigkeiten übersc
sig verhandenen Schwefelkalium, weshalb auch
auf nassem Wege, durch Eintragen eines Gemenges
Schwefelantimon und Schwefel in Aetzkalilauge (
ches Verfahren noch die ältere Preufsische Pharmako
von 1827 vorschreibt) und sofortiges Präcipitiren h
aus bereitete Goldschwefel in keinem Falle ein Sch
felantimon mit bestimmtem Schwefelgehalt darste
sondern sich ganz wie der nach oben verbesserte Go
schwefel verhält. Bekanntlich kann man eine sol
Lauge nur sehr schwer zum Krystallisiren bringen,
die dem Schlippe'schen Schwefelantimon-Schwefelnatri
entsprechende Kaliumverbindung zu erhalten, aus des
Zersetzung durch Säure sogut, wie aus ächtem Schl
pe'schen Salze reines Dreifach-Schwefelantimon res

---

*) d. h. diesen freien und gebundenen Schwefel zusamm
gerechnet.

würde. — Die Krystalle zerfliefsen schon wieder, wie sie nur einige Zeit mit der Flüssigkeit selbst mit der atmosphärischen Luft in Verbindung stehen. Das einzige Mittel, aus einer solchen Lauge den guten Goldschwefel zu erhalten, würde darin bestehen, sie nach Döbereiner's Vorschlag mit der entsprechenden Menge von Glaubersalzlösung zu vermischen und die beim Verdampfen erhaltenen Krystalle, welche zuerst jedenfalls schwefels. Kali auskrystallisiren sind, in der bekannten Weise zu zerlegen. Einfacher ist natürlich der Weg, Natronlauge zu nehmen, aus dieser wird ohne Weiteres, wenn solcher rufsfarbener Goldschwefel unter Zusatz von Schwefel darin gelöst wird, Schlippe'sches Salz beim Verdampfen herauskrystallisiren.

Wenn man versucht, solchen braungefärbten Goldschwefel dadurch zu verbessern, dafs man ihn ohne Zusatz von Schwefel in Aetzkalilauge löst, so bleibt, indem sich der gröfste Theil des Goldschwefels löst, eine nicht unbeträchtliche Menge eines gelblich oder graulichweifs gefärbten Rückstandes, welcher dem gröfsten Theile nach, (nach meinen Versuchen damit) aus basischem Antimonoxydkali mit Schwefelantimon vermischt, besteht und deshalb eine Art von Crocus darstellt. Fällt man nach Absonderung dieses unlöslichen Körpers die Lauge durch Schwefelsäure, so erhält man ein sehr schön rothes, im hohen Grade dem Goldschwefel aus Schlippe'schem Salz ähnliches Schwefelantimon. Aber auch wenn dies Präcipitat sehr gut mit Wasser ausgewaschen worden war, tritt es an Weinsteinsäure, mit welcher es gekocht wird, eine beträchtliche Menge von Antimonoxyd ab, ohne dafs sich seine Farbe verändert und eine Untersuchung auf das Verhältnifs des Schwe-

fels zu dem Antimon in solchem bis zum Erschö
mit weins. Wasser gekochten Goldschwefel liefert
Resultat, dafs derselbe nicht, wie man vermuthet h
ebenfalls mehr Schwefel, als ihm gehöre, enthalte,
dern dafs er im Gegentheil trotz seiner etwas bla
rothen Farbe eine geringere Quantität Schwefel, als
aus Schlippe'schem Salz enthält. Dieser Schwefelge
betrug nach mehrfältigen Versuchen im Durchsch
nur 33 Proc. Auch er ist also ein von dem aus Sch
pe'schem Salz erhaltenen Goldschwefel ganz verschi
nes Product und auf solchem Wege kann also ebenf
solch braungefärbter Goldschwefel nicht verbes
werden.

Während meiner Beschäftigung mit den in
schiedenen Weisen erhaltenen Goldschwefelproben
Hr. Professor Mitscherlich ein neues Verfahren
Erlangung von arsenikfreiem Goldschwefel beschrieb
(*Berliner Jahrb. XXXVI, 1. pag. 209—212.*) N
diesem wird zunächst aus kohlens. Natron mit Aetzk
in der bekannten Weise Aetznatronlauge bereitet. Ob
sie aber erst lange mit dem Kalk zu kochen oder v
dem entstandenen kohlens. Kalk abzufiltriren, wird
gleich der Mischung ein Gemenge von gewöhnliche
Schwefelantimon mit gewaschenen Schwefelblumen
gemischt und ½ Stunde unter fleifsigem Umrühren
Kochen erhalten. Der hiebei zurückbleibende kohle
Kalk hält neben Antimonoxydkalk nach Mitscherli
den gröfsten Theil des im Schwefelantimon enthal
nen Arseniks als arsenigts. Kalk beigemischt, ein and
rer Theil des Arseniks bleibt als leichtlösliches Schw
felarsenik beim Herauskrystallisiren des Schlippe'sch
Salzes in der Mutterlauge.

Ich habe damals sogleich dieses sehr bequeme Verfahren befolgt, man erhält aus einer gleichen Menge Schwefelantimons (im Verhältnifs der Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe) eine ungleich gröfsere Menge Schlippe'schen Salzes, mit welchem man bei weitem nicht so viel Ungemach wegen des hier beim Auskrystallisiren des Salzes fast ganz fehlenden Einfach-Schwefelantimons hat. Die Krystalle besitzen aber eine viel mehr gelbe Farbe und der daraus gefällte Goldschwefel war sehr schön feurigroth, doch erschien auch er etwas dichter, als der der Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe gemäfs bereitete Goldschwefel. Wegen dieser gelben Farbe der Krystalle, welche mit denen des Kaliumeisencyanürs im Aeufsern grofse Aehnlichkeit haben, habe ich eine Verschiedenheit in der innern Zusammensetzung derselben gegen blofses oder ungefärbtes Schlippe'sches Salz vermuthet und namentlich geglaubt, dafs mehr Schwefel darin enthalten sei. Dieses hat sich indessen in den von mir zur Bestimmung des Schwefelgehaltes des aus demselben gefällten Goldschwefels unternommenen Versuchen nicht bestätigt, sondern der Schwefel betrug nicht mehr als der im Goldschwefel aus anderm Schlippe'schen Salz. Ein kleiner Kalkgehalt wurde zwar in diesen Krystallen getroffen, aber ich kann nicht glauben, dafs dieser die Ursache ihrer gelben Farbe sei. Der kleine Antheil des bei der Zerlegung dieser Krystalle mittelst Schwefelsäure mit dem Goldschwefel niederfallenden Gypses, in Folge dieser Beimischung, wird durch sorgfältiges Auswaschen des Präcipitats vollkommen wieder entfernt und ich erlaube mir nochmals hervorzuheben, dafs dies Verfahren sehr practisch ist und deshalb jedem Pharmaceuten nicht genug empfohlen werden kann. Die Drachme Goldschwefel, nach der

Preufs. Pharmakopöe bereitet, ist mit 4 Sgr. 6 l der Taxe angesetzt, ich bin aber überzeugt, dafs w der geringen Ausbeute bei jener Verfahrungsweis Apotheker kaum eine Vergütung seiner Arbeit bei sem Preise finden wird. — Ob man in Verfolg Vorschrift der Pharmakopöe, wenn nach Duflos gröfsere Menge von Schwefel angewendet wird, reichere Ausbeute an Schlippe'schem Salz erhält, ich nicht beurtheilen, indem gerade über diesen G stand keine Versuche von mir unternommen worden

---

Zur *Beurtheilung der Güte und chemischen Rei des officinellen Goldschwefels und des Kermes* wir manchen Lehrbüchern und Arzneimittel-Prüfungsle (unter letztern nenne ich *Roloff's Anleitung zur fung der Arzneikörper, herausgegeben von Lindes* vorgeschlagen, man solle diese Präparate erhitzen, völlige Verflüchtigung sei ein Beweis ihrer Rein — Es sind von mir über diesen Gegenstand viel Versuche sowohl in verschlossenen Glasröhren wi offenen Schalen und auf Glastafeln unternommen den, aber auch der ganz reine aus Schlippe'schem bereitete Goldschwefel verflüchtigt sich nicht voll men. Unter Ausschlufs der Luft erhitzt, bleibt Goldschwefel, wie bekannt, unter Verflüchtigung Sublimation eines Antheils Schwefel, schwarzes Einf Schwefelantimon zurück. Dieses verhält sich selbs starker und langer Glühhitze unverändert. Erst w es sehr heftig geglüht wird, giebt es noch etwas Schwefel aus und es schien mir wenigstens so, als flüchtige sich etwas Antimonmetall, welches sich sogleich über der glühenden Stelle der Glasröhre der anlegt. Macht man die Probe in einer offe

rühre, so verflüchtigt sich nach Ausgabe des über-
igen Schwefels nach und nach etwas Antimonoxyd,
ches sich als weifser Anflug besser oben anlegt, es
rt aber schon sehr starke Glühhitze dazu, eine ge-
ge Menge von Schwefelantimon gänzlich zu oxydi-
n — es bleibt sogar noch lange neben einer gelblich-
eifsen pulverigen Substanz schwarzes Schwefelantimon
r Antimonmetall zurück. Am leichtesten geschieht
e Umwandlung in oxydirtes Antimon auf der Spitze
r Glastafel, aber auch bei einer Hitze, wo das Glas
schmelzen anfängt, (sich wenigstens erweicht) ist
e nicht im Stande, das gebildete Oxyd, weil sich
enfalls zugleich antimonige oder Antimonsäure bil-
, völlig zu verflüchtigen. Anfangs schmilzt die weifse
bstanz, später wird sie fest und es bleibt nach dem
chen ein gelblichweifser Punct zurück.

Das Verhalten vor dem Löthrohre habe ich nicht
rsucht, es wird hierdurch jedenfalls der Zweck eher
reicht werden, indem sich auf der Kohle und in der
ductionsflamme die gebildete Antimonsäure wieder
(flüchtiges) Oxyd zurückführen läfst. Da aber die
hle fremde Stoffe neben Schwefelantimon mit ein-
ngt, welche doch eben dadurch nachgewiesen werden
llen, so wird man auf diese Art eine genaue Prüfung
cht unternehmen können. Von einigen Schriftstellern ist
gar zu dieser Verflüchtigung ein Platinlöffel vorgeschla-
n worden. Niemand wage es, sich eines solchen zu bedie-
n! Das nach Verflüchtigung des Schwefels zurückblei-
nde Antimon, wohl auch das Schwefelmetall selbst,
bindet sich fest mit dem Platin und wenn es auch
rch anhaltendes und heftiges Glühen zwischen Koh-
n davon wieder getrennt wird, so bleibt doch die

Stelle des Tiegels, wo das Schwefelmetall lag, f
und aufgetrieben.

Zur Prüfung des Goldschwefels auf Oxydgehal
ein kurzes Kochen des mit Wasser feinabgerieb
Präparats mit einer Auflösung von Weinsteinsäure
schicklichsten. Einige Tropfen *Aqua hydrosulph*
oder Ammonium-Sulphhydrat zeigen augenblick
diese Beimischung in der abfiltrirten Flüssigkeit
Wie ich aber oben erwähnte, so wird ein kleiner
halt an Oxyd *), da auch der gut verschlossen gehal
Goldschwefel in kurzer Zeit sehr oxydhaltig wird, n
leicht zu vermeiden sein, wenn man diesen Zust
nicht durch, von Zeit zu Zeit vorzunehmendes Koc
mit weins. Wasser zu beseitigen sucht. Es giebt uns d
Beobachtung zugleich jedoch einen Fingerzeig, den G
schwefel nicht in zu grofsen Quantitäten vorräthig
halten, den frischgefällten nach hinlänglichem Aus
schen schnell zu trocknen (wie dies schon Geiger
pfohlen hat), aber dabei durch anhaltendes Trock
denselben so wasserfrei als möglich herzustellen, in
dieser Wassergehalt jedenfalls zunächst Veranlass
zu dieser Oxydation giebt.

*) Dasselbe fand auch Otto (*Annalen der Pharmac.* XI
p. 88.) stets im Goldschwefel neben etwas Schwefelsä
und erklärt die Entstehung ebenfalls durch Oxydation
Goldschwefels während des Trocknens. Der mit Weinsä
vom Oxyd durchs Kochen befreiete Goldschwefel soll n
ihm sich später nicht ferner oxydiren — worüber von
keine Versuche gemacht worden sind. — In einem
geblich aus Schlippe'schem Salz bereiteten und der Fa
nach ächten Goldschwefel, der aber längere Zeit hindu
in einer gewöhnlichen Holzbüchse gestanden hatte, ha
sich soviel Oxyd gebildet, dafs ein sehr bedeutender Rü
stand an Einfach-Schwefelantimon (entstanden aus Ox
— siehe das Folgende) bei der Behandlung mit Antim
sulphhydrat blieb.

Das Verfahren, den Goldschwefel durch Aetzlauge prüfen, in welcher er sich lösen mufs, wobei, im lle Oxyd darin enthalten ist, ein weifser Rückstand ibe, giebt für sich allein kein sicheres Resultat; man fs nämlich nicht, ob dies Oxyd zuvor schon darin thalten ist, oder erst durch Einwirkung des Alkalis, enn nämlich etwas Einfach-Schwefelantimon dabei ist, ie ich bei Behandlung des obenerwähnten braunen oldschwefels mit Kalilauge fand, gebildet wurde. Fer- r löst sich Goldschwefel aus Schlippe'schem Salz in ischbereiteter Aetzlauge vollkommen hell und klar, ährend derselbe Goldschwefel in etwas länger gestan- ner Lauge einen weifsen Bodensatz liefert (aber auch erster Auflösung hatte sich bis zum andern Tage in krystallinischer weifser Absatz gebildet) und auch er Goldschwefel mit mehr Schwefelgehalt ist in Aetz- auge löslich.

Geiger schreibt zur Prüfung des Goldschwefels etzammoniak vor; reiner Goldschwefel soll sich, nach- dem er durch Abreiben mit Wasser fein zertheilt ist, in 50 Theilen Salmiakgeist in gelinder Wärme unter Ausschlufs der Luft völlig lösen. Unter den genannten Prüfungsmitteln hat sich auch mir dasselbe, wo es sich darum handelt, Beimischungen von Einfach-Schwefel- antimon, Antimonoxyd und Schwefel zu erkennen, als das Beste bewiesen. Ersteres bleibt als eine braunrothe, letztere beiden als eine gelbweifse Substanz zurück; wird diese, mit Ammonium-Sulphhydrat abgerieben, braun und löst sich in einer etwas gröfsern Menge des- selben auf, indem sie gelbes Ammonium-Sulphhydrat umfärbt, so ist sie Antimonoxyd und kein Schwefel, wel- cher sich ebenfalls bekanntlich in Schwefelammonium löst, jedoch ohne vorher braun zu werden, und gerade wel- monium ad geradeb

das Auflösungsmittel noch mehr hochgelb färbt. A
auch der aus schönstkrystallisirtem Schlippe'schen
gefällte Goldschwefel, welcher an Weinsteinsäure
der Prüfung auf Oxyd nichts abtrat, hinterliefs in
von mir unternommenen Versuchen einen kleinen R
stand gelblichweifser Flöckchen, welche ich Anf
für eine Spur Kieselerde gehalten, später aber, so
es ihre geringe Menge zuliefs, für Antimonoxyd erk
habe, jedenfalls entstanden durch Oxydation eines
theils Antimon aus dem Schwefelantimon, indem s
auf der andern Seite Schwefelammonium bildete. I
verlange deshalb auch hier keine völlig klare Auflösu

Der Salmiakgeist wird immer eins der schätzbar
Prüfungsmittel bleiben, da, wo es sich darum hand
Verunreinigungen des Goldschwefels durch zugle
mitgefällten Schwefel (wenn z. B. die Aetzlauge, o
sie zum Krystallpuncte zu verdampfen und das entst
dene Salz zur Präcipitation zu verwenden, ohne W
teres gefällt worden wäre) zu erkennen. Dieser ni
chemisch gebundene Schwefel bleibt sämmtlich zurü
und wird auch bei anhaltendem Kochen der Flüssigk
nicht aufgenommen. Nur hat die Anwendung des S
miakgeists das Unangenehme, dafs man längere Z
digeriren und selbst kochen mufs, um eine möglich
klare Auflösung zu bewirken. Sein Gebrauch ist a
bei schnellen Versuchen, um z. B. bei Apothekenvisi
tionen über die Aechtheit eines Goldschwefels zu e
scheiden, mit Umständlichkeit verknüpft.

Ein schnelleres Prüfungsmittel, als der Salmiakgei
giebt in solcher Beziehung das *Ammonium-Sulphhydr*
(*Schwefelammonium*) ab, am besten, wenn es frisch b
reitet oder doch nicht allzu gelb gefärbt ist. Dies
Prüfungsmittel ist von mir seit einigen Jahren sch

nur allein in Anwendung genommen worden, um
kurzer Zeit sogleich die Aechtheit des officinellen,
h der Preufs. Pharmakopöe (aus Schlippe'schem Salz)
eiteten Goldschwefels zu erproben. — Wenn schon
feurigrothe Farbe dieses Goldschwefels dem, wel-
r solchen einmal bereitet und gesehen hat, sogleich
emlich bestimmten Aufschlufs über seine Aechtheit und
terscheidung von andern Goldschwefelproben geben
rd, indem eine mehr braune Farbe auf Beimischung
n Einfach-Schwefelantimon (oxydfreien Kermes) eine
hter rothe oder orangegelbe auf Beimischung von
rflüssigem Schwefel in den meisten Fällen hinweist
onach sogar auf die bei der Bereitung befolgten Me-
ode geschlossen werden kann), so täuscht man sich
ch darin mitunter, und ich habe oben von einem
rch Aetzlauge früher braunroth aussehendem Gold-
hwefel gesprochen, welcher dem ächten täuschend
nlich sah, dessenungeachtet ein unreines, weniger
hwefel enthaltendes Präparat war, welchem statt die-
s Schwefels eine beträchtliche Menge Antimonoxydkali
igemischt war. Die Art dieser Beimischungen ergiebt
ch sogleich ziemlich genau bei Behandlung des Gold-
hwefels mit der *schicklichen* Menge dieser Flüssigkeit.
iner Goldschwefel aus Schlippe'schem Salz löst sich
ämlich *schnell* und in *kurzer Zeit* in einer sehr gerin-
en Menge dieser Flüssigkeit, — *1 Gran zuvor mit 2 bis 3 Tropfen Wasser abgeriebener Goldschwefel in 20 Tropfen Schwefelammonium* (erhalten durch Sättigung des mit einem gleichen Gewichte Wassers verdünnten Salmiak-
eists mit Schwefelwasserstoff — aber auch ein concen-
rirteres Schwefelammonium *) ist brauchbar.) *In*

*) nur in anderm Verhältnifs der Zumischung. bar.) A

10 Minuten ist die Flüssigkeit völlig klar und nicht gelb gefärbt, als sie vorher war. Directe Ver welche ich sonst noch darüber anstellte, sind fol

Einfach-Schwefelantimon (aus Brechweinstein sung oder *Liquor stibii muriatici* durch Schwefelv stoff gefällt) sieht dem Goldschwefel ziemlich ä feurigroth, aber erfordert, wenn es sich auch scl der Kälte darin löst, eine ungleich gröfsere Meng Schwefelammonium; seine rothe Farbe verwandelt wenn es damit übergossen wird, mehr in dunkelb und das gelbe Schwefelammonium entfärbt sich so, dafs es hell wie Wasser wird, oder wenn das lösungsmittel stärker gelb gefärbt ist, so wird diese Farbe doch geringer, als vor dem Versuche. We dem obigen Verhältnifs 1 Gran mit 20 Tropfen b delt wird, so bleibt bis zum andern Tage, ja selbst 8 Tagen, noch ein ziemlich beträchtlicher Theil löst — und es erfordert deshalb auch ein Goldschv der Einfach-Schwefelantimon beigemischt enthält, ungleich gröfsere Menge des Auflösungsmittels.

Oxydhaltiger Kermes der Preufs. Pharmakopöe sich damit ebenfalls anfänglich mehr dunkelbraun, Farbe des Ungelöstbleibenden wird dann mehr rothbr aber es gehört noch eine beträchtliche Menge von Sch felammonium dazu, um eine kleine Quantität dieses mes nach und nach zu lösen. 1 Gran mit 20 Tr behandelt, hinterläfst noch nach 8 Tagen eine zie beträchtliche Menge eines kastanienbraunen Abs und die gelbe Flüssigkeit entfärbt sich noch mehr vorhin. Auch reines Antimonoxyd (*Stib. oxydat. seum*), mit Schwefelammonium abgerieben, färbt braunroth (sich in Einfach-Schwefelammonium ver delnd) und löst sich endlich in einer beträchtli

von dieser Flüssigkeit, indem diese ebenso wie entfärbt wird, auf. — Goldschwefel, der irgend trächtliche Menge von Antimonoxyd enthält, erdeshalb ebenfalls eine gröfsere Quantität des Prümittels, als die oben angegebene. — Jener Goldwelchem ich oben sprach, dafs er aus braundurch Auflösung in Aetzlauge und Fällung Flüssigkeit mittelst Schwefelsäure, erhalten wordurch ein stark oxydhaltiges Product resulverhielt sich, als 1 Gran mit 20 Tropfen Amulphhydrat übergossen wurde, in folgender Er veränderte die Farbe binnen Kurzem, ohne lig zu lösen. Der unlösliche Theil war anfängdunkelbraun, wurde dann braungelb, binnen Stunde graugelb. Die überstehende Flüssigkeit sah stärker gelbgefärbt aus wie vorher, der Niederschlag am andern Tage war nicht mehr so bedeutend, aber Flüssigkeit mehr hellgelb geworden, woraus hergieng, dafs dieser Goldschwefel aufser dem beigemischAntimonoxyd auch eine kleine Menge nicht chemisch denen Schwefels enthielt, welcher bei der, auf das tative Verhältnifs des Schwefels zum Antimon gedern Analyse übersehen worden war.

Goldschwefel aus Schlippe'schem Salz, welchem bei Auflösung absichtlich eine Schwefelleberauflösung fügt wurde, durch Schwefelsäure präcipitirt, wodurch also ein *mehr* Schwefel enthaltendes Product gewonnen wurde — veränderte seine schönrothe Farbe augenblicklich, wie bei ächtem Goldschwefel, als er in dem angegebenen Verhältnifs mit Ammonium-Sulphhydrat übergossen wurde; die Flüssigkeit blieb aber sehr dunkel selbst nach langem Umschütteln hellte sie sich wenig auf. Nach einigem Stehen war ein gelber Absatz

Digitized by Google

von Schwefel sichtbar, die überstehende Flüssigkeit
sich mehr goldgelb gefärbt. Bis zum andern Tage
sich der Schwefelabsatz noch verringert, aber es
noch nach mehren Tagen ein weifsgrauer Absatz,
rend sich bis dahin die Flüssigkeit *stark goldgelb,*
braungelb färbte.

Es geht also hieraus hervor, dafs diese Flüssi
in schicklichem Verhältnifs angewandt, welches ich
mals hervorheben mufs, sich sehr wohl als schnelles
fungsmittel zur Erkennung des ächten Goldschwefels
Schlippe'schem Salz, von welchem sich 1 Gran bi
10 Minuten in 20 Tropfen lösen mufs, eignet. E
ein unlöslicher Absatz, während sich die Flüssigkeit
färbt, oder doch nicht *mehr* gefärbt wird, als sie vo
war, so enthält der Goldschwefel eine Beimischung
Antimonoxyd oder Einfach-Schwefelantimon. Löst
der Anfangs bleibende Bodensatz nach und nach m
indem das Schwefelammonium sich goldgelb färbt,
färbt sich dies gleich im Anfang stärker gelb, so
man sicher darauf rechnen, ein mehr Schwefel ent
tendes Präparat vor sich zu haben, und mit Hülfe
Salmiakgeists oder des Kochens mit Weinsteinsäure w
dann derjenige, welchem es um nähere Kenntnifs
Beimischung zu thun ist, eine genauere Prüfung unt
nehmen können, welches aber, wenn man erst me
fache Prüfungen dieser Art mit dem erwähnten Mi
unternommen hat, in den wenigsten Fällen nöthig
sondern man wird aus der Farbe des Absatzes und
Färbung des Goldschwefels selbst und der später üb
stehenden Flüssigkeit sogleich mit ziemlicher Sicherh
die Art der Verunreinigung bestimmen können, wie
vorhin schon erwähnte *).

*) Der Genauigkeit wegen darf ich zu bemerken nicht unt

Die sonstigen Verunreinigungen des Goldschwefels, als salzige Bestandtheile, in Folge nachlässigen Auswaschens in denselben gelangt, werden in bekannter Weise erkannt, die Prüfung auf beigemischtes Schwefelarsenik wird sich aber wohl schwerlich nach dem von Marsh empfohlenen Verfahren entdecken lassen, da sich wohl nicht leicht eine ganz von Antimon freie Flüssigkeit durch Oxydation des Goldschwefels mit Salpetersäure oder auf andere Art erhalten läfst und das Antimon dann ebenfalls mit dem Wasserstoff eine gasförmige Verbindung eingeht, welche fast gleiche Eigenschaften mit dem Arsenikwasserstoff theilt. Die Methode, den Goldschwefel nach Simon mit frischem Kalkhydrat in einer Glasröhre zu bedecken und zu erhitzen (aber genau nach dessen Vorschrift, *Annalen der Pharm. Bd. 21.*), oder denselben mit Königswasser vollkommen zu oxydiren, um das Antimon und das Arsenik in Antimonsäure und Arseniksäure zu verwandeln, von welchen dann die erste durch salpetersaures Silberoxyd blau, die andere braunroth gefärbt wird, werden in dieser Beziehung die besten Prüfungswege bleiben.

---

lassen, dafs auch der reinste Goldschwefel in der obigen Prüfungsweise, wenn er sich auch Anfangs sogleich scheinbar völlig hell und klar in Ammoniumsulphhydrat löst, nach mehren Stunden *eine Spur, aber auch nur eine Spur,* eines grauschwarzen Absatzes zeigt — dafs er also deshalb nicht für unrein zu nehmen ist. Worin dieser Absatz bestehe, ob in Staub, einer Spur von Kieselerde oder vielleicht von Schwefeleisen, habe ich wegen seiner geringen Menge, wie ich ihn in obigen Versuchen erhielt, nicht genau bestimmen können. Jeder, der die Prüfung des Goldschwefels in Vergleich mit unreineren Präparaten nur einige Mal versucht hat, wird aber diesen geringen Absatz leicht von anderen Beimischungen schon durch das äufsere Ansehen unterscheiden können.

Ueber die Darstellung von *Kermes m rale* und *Sulphur. auratum*, nach de Deplacirungsmethode;

vom

Professor Dr. *S. Stratingh* in Gröningen

Hr. Apotheker Musculus in Sulz am Ni rhein hat bekanntlich vor einigen Jahren die Dep rungsmethode auch auf die Darstellung anorgani Producte angewandt, und namentlich auf die des (schwefels und des Kermes.

Zur Darstellung des *Goldschwefels* giebt er fol Vorschrift. 6 Th. gebrannter Kalk werden mit W gelöscht und dann vermischt mit 4 Th. kohlens. oder trocknem kohlens. Natron, 2 Th. aufs feinst pülverten Schwefelantimon, 1 Th. Schwefelblumen 8 Theile gewaschenen Sand. Die Mischung k in einen Deplacirungsapparat, und nach Ueberd mit einer Lage Sand wird die Auslaugung mit k Wasser vorgenommen und so lange fortgesetzt, bi Ablaufende durch Salzsäure nicht mehr getrübt Aus dem sämmtlichen Filtrat schlägt man hierauf schicklicher Verdünnung mit Wasser, den Goldschw nieder, und wäscht und trocknet das Präparat auf kannte Weise, welches fast eben so viel an Ge beträgt, als das angewandte Schwefelantimon.

Das Verfahren zur Darstellung des *Kermes* ist ähnlich, nur läfst man aus dem Gemenge die Schw blumen weg, und behandelt das Filtrat mit einer lösung von doppeltkohlensaurem Natron oder mit ei Strom von Kohlensäure.

Diese Bereitungsweise ist einfacher und man ers

derselben das Brennmaterial, auch sind nach Mus-
ius die Präparate, besonders der Goldschwefel, sehr
ein.

Boullay bemerkt im *Journ. de Pharm. Mai 1836.*
111, daſs er diese Methode geprüft und darnach einen
r schönen Goldschwefel erhalten habe, der Kermes
er schwer und von nicht vorzüglicher Farbe ausge-
llen sei, indessen daſs man auch diesen von einer vor-
üglichen Beschaffenheit erhalte, wenn man, statt koh-
saurem Kali, trocknes kohlensaures Natron anwende,
r der Fällung mit von Luft durch Kochen befrei-
n destillirten Wasser die Flüssigkeit verdünne, und
e Fällung, statt mit kohlensaurem Gase, mit doppelt-
hlensaurem Natron vornehme.

Auch Brandes hat sich in seinem Archiv (*2. R.*
Bd. VI. 290) sehr günstig über diese Methoden ausge-
prochen, nachdem er sie einer Wiederholung und Prü-
ung unterworfen hat.

Ich habe nun ebenfalls, durch das Schöne und Ein-
ache dieser Bereitungsweise dazu veranlaſst, dieselbe
geprüft, und beim *Sulphuraurat* an Menge und Schönheit
des Präparats ein sehr zufrieden stellendes Resultat er-
halten, beim *Kermes minerale* aber war der Erfolg nicht
so günstig, wenn man die von Boullay angegebenen
Cautelen nicht berücksichtigte, wobei ich indeſs bemer-
ken muſs, daſs ich eine reichlichere Ausbeute erhielt
durch Fällen mit kohlensaurem Gase, als mit doppeltkoh-
lensaurem Natron.

Digitized by Google

Beobachtung einer besondern Krystal tion des Figuier'schen Goldsalzes

von

Dr. *Bley*.

Man erhält dieses natronhaltige Goldchlorid Regel in vierseitigen Säulen und abgestumpften dern. Durch eine sehr langsam, blofs beim Auss der Lösung in mäfsig warmer Luft erhaltene Ve stung, bekam ich ansehnlich grofse Krystalle in s seitigen Säulen, von der Farbe des doppeltchromsa Kalis, welche durchaus luftbeständig sich zeigten.

Ueber die leichteste und zweckmäfsi Benutzung des sauren schwefelsauren K Retortenrückstand von der Salpetersä bereitung, auf neutrales schwefels. K

von

L. E. Jonas in Eilenburg.

Abgesehen davon, dafs dieses als Nebenprod gewonnene Salz, insofern man die Salpetersäureb tung als Hauptgegenstand betrachtet, vielen wichtigen wendungen in der Technik unterliegt, worüber die L bücher der Chemie Auskunft geben, so bleibt dem ph maceutischen Arbeiter, wenn er diesen Rückstand sein Geschäft in jener Art benutzen will, trotz des lei ten Absatzes, der gröfste Gewinn; da ein Preis von bis 14 Thlr. pro Cent. jeden hinweist, seine Salpet säure selbst darzustellen.

Die Ausführung in der Darstellung der Salpet

re ist mit so wenigen Umständen verknüpft, dafs, n man nur auf die Einhaltung der von der Wissen- ft vorgeschriebenen Erfordernisse richtigen Fleifs wendet, jeder Versuch auch im Kleinen beweisen d, wie selbst in diesem so billigen Artikel man den riken die Spitze bieten kann.

Wenn der saure Rückstand von der Salpetersäure- reitung aus salpetersaurem Kali mit Pottaschenlauge tralisirt wird, so ist, um krystallisirtes schwefelsau- Kali daraus zu gewinnen, die schwere Löslichkeit es Salzes und die zweckmäfsigen, geräumigen Gefäfse, r Stein des Anstofses, bedeutende Quantitäten dessel- auf einmal ohne besondere Einrichtungen darzustel- ; dies zu umgehen, dahin richtet sich mein Verfah- n. Man laugt entweder den Destillationsrückstand aus, der wo die Glasretorten nicht zu theuer kommen, zer- richt man dieselben und im letztern Fall pulverisirt an den Rückstand, übergiefst solchen in einem kupfernen essel ohngefähr mit der fünffachen Menge Wasser und utralisirt mit Kali unter Kochen dies ziemlich feine lver, dessen völlige Neutralisation man dem sich bil- nden Salze ansehen kann, wenn nämlich selbiges glän- nd durchscheinend auf dem Boden des Gefäfses ver- leibt. Ist so das neutrale schwefelsaure Kali gewon- en, berücksichtigt man dessen Verunreinigung mit an- eren heterogenen Beimischungen theils aus der Pott- sche, aus deren Silikate entstanden, oder zufälligen Um- ständen erwachsen, beseitigt solche durch Auswaschung mit kaltem Wasser, und trocknet das Salz, wo ein schnee- weifses chemisch reines Präparat gewonnen wird. Man ist im Stande, auf diese Weise in einem Tage mehre Centner darzustellen.

Beobachtu
tion c

Man e
Regel in vie
dern. Durc
der Lösung
stung, beka
seitigen Säu
Kalis, welch

Z

vor: Ma
ben Gewi
gel, bis be
mehr wegge
dampfen in

Die P
307 schr

Ueber di
Benutzu
Retorte
berei

Digitized by Google

dem auch oft eine grofse Menge
ist werden mufs, um das Anbren-
ten. Gleichfalls ist bekannt,
ndem Wasser die auszuzie-
sten auflöst, dafs man, statt
in hölzernen Gefäfsen vor-
Methode vielfache Vor-
ürfte nur noch für we-
en.

kaltem Wasser.

ieser Extracte läfst
n.

darf mit keiner
werden, weil
wohl das Harz
so ist es doch
gen Extracts
nig Wasser
urch mehr

ses Ex-
brauch
msalze,
salze *).
man die-
zugeschrie-
Zweifel einige
hängige Heilwir-
usehen, warum man

erberger und Märcklin,
Zeitschrift. D. Red.

r und Mä:ßl.
D. RЯ .C

Ueber *Bisulphas kalicus* in Betref technischer Anwendung;

von

W. Richter.

Zur Bereitung dieses Salzes schreibt Ber vor: Man übergiefse das neutrale Salz mit seine ben Gewichte Schwefelsäure, und erhitze im Pl gel, bis bei anfangendem Glühen keine Schwef mehr weggeht. Es schiefst nach dem Auflösen u dampfen in Prismen an.

Die *Pharmacopoea borussica, Editio quinta* 182 307 schreibt vor:

℞ *Kali sulphuric. dep. pulv.* ℥xjj
solve in
Acid. sulph. rectific. venal. ℥vj
Aq. destill. ℥xvjjj
antea caute mixtis. Solutionem filbratam lege a crystallos redige, quas bene sicca.

Sint coloris expertes, peracidae, in äere parum centes, in aquae partibus duabus solubiles.

Von beiden Vorschriften erlaube ich mir Fol zu sagen. Die erste Vorschrift, welche sich auf kleine Quantitäten beschränkt, ist, da im Platin gearbeitet wird, für den Apotheker und Technike practisch.

Die zweite Vorschrift, welche mir nicht die rige Ausbeute lieferte, habe ich abgeändert wie fo

Man nehme 4 Theile fein gepülvertes vollko trocknes einfach schwefelsaures Kali, schütte es i porcellanenes Gefäfs und giefse rasch 3 Theile r rauchendes Vitriolöl darauf. Jetzt suche man d

und Niederdrücken mit Hülfe einer porcellanenen das Ganze zu einer Masse zu bringen. So wie Vitriolöl eingetragen ist, geht die Verbindung zum ren schwefelsauren Kali vor sich, mit Begleitung einer sen Wärmeentwicklung. Es ist hierbei zu bemer-, dafs die eingetretene Temperaturerhöhung so lange möglich unterhalten wird, damit die Masse nicht durch zu heftiges Agitiren zu schnell abgekühlt le, wodurch leicht könnte ein Verlust an dem ge-chten sauren schwefelsauren Kali herbeigeführt wer-. Wenn die Salzmasse erkaltet ist, übergiefst man mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser, löst das über Feuer auf und dampft ab bis zum Krystalli-spuncte.

Es schiefst ein Salz an in übereinandergelegten Plätt-n, zu mitunter ziemlich grofsen Krystallen anwach-nd. Da dieses Salz sich leicht von der Mutterlauge freien läfst, in Folge der erwähnten grofsen Krystalle, hat es wohl in technischer Hinsicht Vorzüge vor dem rfein prismatisch krystallisirten Salz, welches letztere ht so rasch von der Mutterlauge frei wird.

Für vollkommen rein ist aber blofs das in haarfei-Krystallen angeschossene Salz zu halten, und um zu bekommen, braucht es weiter nichts, als einer maligen Auflösung in der doppelten Menge kalten ssers, Befreiung vom ungelösten, ein Achtel des ange-ndten schwefelsauren Kalis betragenden schwefelsau-Kali durch Filtration und Umkrystallisirung.

Dritte Abtheilung.

Extractionen.

Ueber die zweckmäfsige Darstellung Extracte;

von

Dr. *Fr. Mohr.*

(Auszug aus der Festschrift des Rheinischen Medicinalcollegi zur Jubelfeier des Hrn. Geheimeraths Dr. Wegeler in Coble

Die Extracte werden bereitet, um das Wirks der Arzneikörper, von den indifferenten Substanzen sondert, darzustellen. Bei der Bearbeitung der *Phar copoea universalis* fand ich beim Durchgehen der V schriften der verschiedenen Pharmakopöen hinläng Gelegenheit, von den grofsen Abweichungen dersel in der Bereitung der Extracte mich zu überzeugen. Nachfolgendem habe ich meine Beobachtungen über di Klasse von Arzneimitteln zusammengestellt.

A. *Wässrige Extracte.*

Die Bereitung der Extracte mit Wasser geschi auf dreierlei Arten, durch Maceration mit kaltem W ser, durch Infusion mit warmem Wasser und du Auskochen.

Die Maceration mit kaltem Wasser bedingt e grofse Menge des Auflösungsmittels und dabei werd die auflöslichen Theile weder schnell noch vollstän aufgelöst, und das Verdampfen der Auszüge erford einen gröfsern Aufwand an Zeit und Brennmaterial. I Erfahrung hat gezeigt, dafs durch Auskochen der zu trahirenden Substanzen mit Wasser dieses nicht bes

werde, und aufserdem auch oft eine grofse Menge ser dabei angewendet werden mufs, um das Anbren- der Substanz zu verhüten. Gleichfalls ist bekannt, die Infusion mit kochendem Wasser die auszuzie- den Substanzen am leichtesten auflöst, dafs man, statt metallnen, diese Operation in hölzernen Gefäfsen vor- hmen kann, und daher diese Methode vielfache Vor- ge besitzt. Die Auskochung dürfte nur noch für we- ge Substanzen beibehalten werden.

e) Extracte durch Maceration mit kaltem Wasser.

Die an sich schon kleine Zahl dieser Extracte läfst n vielleicht noch weiter vermindern.

Extractum Aloes. Die Ausziehung darf mit keiner geringen Menge Wasser vorgenommen werden, weil as Extract sonst harzhaltig wird, denn obwohl das Harz n reinem Wasser nicht aufgelöst wird, so ist es doch einer concentrirten Lösung des wässrigen Extracts chtlöslich. Daher giebt die Aloe mit wenig Wasser ne gleichförmige Auflösung, aus welcher durch mehr asser das Harz gefällt wird.

Extractum Opii aquos. Die Bereitung dieses Ex- cts mit kaltem Wasser ist durch langjährigen Gebrauch rechtfertigt. Es enthält wesentlich die Morphiumsalze, it Entfernung des gröfsesten Theils der Narcotinsalze *).

Extractum Chinae frigide paratum. Wenn man die- m Extract auch übertriebene Wirkungen zugeschrie- n haben mag, so enthält es doch ohne Zweifel einige n der alkaloidischen Heilkraft unabhängige Heilwir- ungen. Es ist aber nicht wohl einzusehen, warum man

*) Vergl. die Erfahrungen von Herberger und Märcklin, Bd. XX. 2. R. S. 75 dieser Zeitschrift. D. Red.

Märcklin
D. Red.

so sehr die trübe Beschaffenheit der wässrigen Auflö dieses Extracts scheuet. Die meisten Pharmako schreiben zur Extraction der Rinde zu viel Wasser nicht erwägend, dafs durch das Wasser selbst beim dampfen die Klarkeit wieder aufgehoben werde. Vorschrift der *Pharm. borussica* für dieses Extrac angemessen *).

Extractum Valerianae frigide paratum. Warum Valeriana mit kaltem Wasser ausgezogen werden ist schwer einzusehen. Wollte man vermeiden, beim Auskochen die wirksamsten Bestandtheile, das ä rische Oel und die Valeriansäure, sich nicht verf tigen, so werden diese durch das nachherige Ver pfen der Auszüge doch verjagt; aber das kalte Wa löst von dem Oel auch nicht einmal etwas auf. Baldrianwurzeln, welche mit kaltem Wasser behufs Extractbereitung erschöpft waren, erhielt ich bei n heriger Destillation eine reichliche Menge ätheris Oel. Dafs die gröfseste Wirksamkeit der Valerian ihrem Gehalt an ätherischem Oel liege, beweisen *Tinct. Valerianae spirituosa* und *aetherea*, deren letz ausgezeichnete Wirkung nur von dem Gehalt an ä rischem Oel und Valeriansäure bedingt sein kann, sie nur diese fast aufgelöst enthält. Die Aussich mit kaltem Wasser ist daher die ungeeignetste Met für die Darstellung des Valerianaextracts. Soll ein wi ges Extract der Valeriana beibehalten werden, so Infusion mit siedendem Wasser und noch mehr ein liges Aufkochen zu empfehlen, weil im letztern Fall mehr Oel und mehr Valeriansäure aufgelöst wer

*) Vergl. die Erfahrungen von Dr. Geiseler in Bd. 2. R. S. 218 des Archivs, und von Herberger und Mä lin, ebend. Bd. XX. 75.

besten aber dürfte die Ausziehung mit Weingeist der Wärme sein, da das Auflösliche davon leicht aufgenommen wird und die Abdampfung schnell und bei mäßiger Wärme vor sich gehen kann.

b) Extracte mit lauwarmem Wasser.

Wasser von 40 — 45° R. ist häufig dem kalten Wasser vorzuziehen, indem dadurch das Auflösliche leichter ausgezogen und ein zu grofser Schleimgehalt, den kochendes Wasser aufnehmen könnte, vermieden wird. Es gehören hierher: *Extractum Bardanae, Liquiritiae, Rhei, Gentianae, Saponariae* und *Sennae.*

Extractum Rad. Liquiritiae. Das Auskochen der Wurzel mufs vor Allem unterlassen werden, weil dadurch ein scharf unangenehm und kratzend schmeckendes Harz mit in das Extract übergeht, das von lauwarmem Wasser nicht aufgelöst wird *).

Extractum Rhei. Die durch kalte Maceration oder siedendheifse Infusion bereiteten Auszüge werden durch Kochen trübe und geben Extracte, die in kaltem Wasser eine harzige Substanz ungelöst zurücklassen, die in kaltem Wasser unlöslich, in kochendem wenig, in Weingeist leichtlöslich ist; durch Auskochen der Wurzel wird zwar eine möglichst grofse Menge Extract erhalten, aber voll unauflöslicher Materie. Die Infusion mit lauwarmem Wasser aber giebt das hellste und reinste Extract **).

---

*) Vergl. die Erfahrungen über Maceration der Wurzel, die von F. Aschoff, Trommsdorff, Brandes, Forcke u. a. erhalten wurden. D. Red.

**) Vergl. die Erfahrungen von Geiseler, Bd. V. 2. R. S. 68 dieser Zeitsch. und von Brandes, Buchner u. Trommsdorff, Bd. VIII. 2. R. S. 13 dieser Zeitschrift. D. Red.

wiederholte Operation nur sehr verdünnte, des A
pfens kaum werthe Brühen liefert.

Ein Beispiel wird dies näher erläutern. 6 P
Marrubii erforderten zur Befeuchtung 53 Pfd. k
des Wasser. Am andern Morgen war die Ma
Innern noch so heifs, dafs man sie nicht mit der
behandeln konnte. Ohngefähr die Hälfte der Flüs
floſs freiwillig ab, die andere Hälfte durch Hül
Presse. Nach Verdampfen der Flüssigkeiten wurde
Unzen Extract erhalten. Die wiederholte Digestio
Prefskuchens mit 27 Pfd. kochendem Wasser gab
Auszug, der nur 3 Unzen 3 Drachmen Extract li
das aber als nicht mehr tauglich verworfen wurde
Operation erforderte 4 Tage; die dazu nöthige
sermenge wäre weder zur Auskochung noch zur
cirungsmethode ausreichend gewesen; zum Ausk
würde man, um das Anbrennen zu verhüten, weni
die dreifache Menge Wasser gebraucht haben, ur
der Deplacirung kann man eine grofse Verdünnun
gen das Ende nicht vermeiden.

Diese Methode der Extractbereitung dürfte vo
übrigen Vorzüge haben, und eignet sich besonder
Extractum Absinthii, Florum Calendulae, Cardui ben
Caryophyllatae, Catechu, Centaurii minoris, Chamo
lae, Cichorii, Croci, Cynarae, Dulcamarae, Fumariae,
larum, Graminis, Marrubii, Millefolii, Sabinae, Tara
Trifolii fibrinae *).

d) Extracte durch Auskochen mit Wasser.

Bei einigen Rinden und Hölzern von härterer
tur ist ein längeres Auskochen der Infusion vorzuzi

*) Vergl. die Erfahrungen von Brandes, Bd. XIII. 2. R.
dieser Zeitschrift. D. Red.

fs aber nicht mehr Wasser anwenden, als zur ng des Anbrennens nöthig ist. Die 3fache Menge und die 3 — 4malige Auskochung sind meistens end. Diese Methode gilt für: *Extractum An-, Cascarillae, Chinae, Fuliginis splendentis, Hip-i, Ligni campechiensis, Quercus, Rad. Ratanhiae,* biae, *Cort. Salicis, Rad. Sarsaparillae.*

e) **Wässrige Extracte aus dem Safte.**

ch der älteren Methode wird der ausgepreſste t einem ganzen Inhalte zur Trockne gebracht; chtigem Abdampfen erhält man gute Extracte, r, wegen der leichten Fäulniſs ihres Gehalts an bald Schimmel und Ammoniak entwickeln und l zersetzt werden. Die neue Preuſs. Pharmako- t einen andern Weg eingeschlagen. Der ausge- durch Kochen coagulirte Saft wird zur Extract- ens verdampft, das Coagulum und der Krautrück- mit Weingeist ausgezogen und das Extract dieses es mit dem ersten vermischt. Das Resultat einer Prüfung dieser Methode ergiebt, daſs man dar- les erhält, was Wasser und Weingeist nur aus nze aufnehmen können, und man nur noch die faser hinzuzufügen braucht, um die ganze Pflanze n. Nach vielen Versuchen finde ich folgende le geeignet, den aus dem Angeführten sich erge- Uebelständen zu begegnen.

frische Kraut wird in einem steinernen Mör- quetscht, der Saft ausgepreſst, der Rückstand mit Wasser angestoſsen, ausgepreſst und der Preſs- hierauf weggeworfen. Die grünlichen trüben keiten werden in Wasser erhitzt und nach der tion durch ein wollenes Colatorium gegeben,

und unter stetem Umrühren in Quantitäten von gen Pfunden bis zur Syrupsconsistenz eingedampft vermeidet hierdurch, dafs dieselbe Menge der W nicht zu lange ausgesetzt wird. Die zur Syrup gebrachte Extractmasse wird nun mit ihrem g Volum Alkohol geschüttelt, der Niederschlag dur liren entfernt, der Weingeist im Wasserbade al lirt und der Rückstand in einer silbernen oder p lanen Schale im Wasserbade zur gehörigen Cons gebracht. Die so bereiteten Extracte zeichnen sich einen starken Geruch aus und lassen sich lange Ze verderbt aufbewahren. Und wenn man selbst wirksame Kräuter anwenden mufs, so wird dur Ausscheidung der gröfseren Menge Schleim doc Extract eine gleichmäfsigere Zusammensetzung erha

Diese Methode gilt für: *Extractum Aconiti, donnae, Chelidonii majoris, Cicutae, Conii, Digitalis tiolae, Hyoscyami, Juglandis, Lactucae, Nicotianae satillae, Stramonii, Vitis Pampinorum.*

B. *Mit Weingeist zu bereitende Extracte.*

Diese Methode ist meistens passend, man mufs nicht mehr Weingeist nehmen, als zur völligen Bef tung nöthig ist; die doppelte Menge reicht fast immer Eine 3 — 4malige Wiederholung der Digestion ist reichend, und Auspressen stets angemessen. So sin bereiten: *Extractum Agarici, Caincae, Chinae, Col thidis, Cort. rad. Granatorum, Croci, Ligni Gu Lupuli, Scillae, Valerianae.*

---

*) Vergl. die Erfahrungen von Brandes, Archiv 1822 Bd. I. S. 184, von Buchner, Bucholz und Jahn in ser Zeitschrift, 2. R. Bd. XVII. S. 97. D. Red

Mit Beihülfe von rectificirtem Weingeist zu bereitende Extracte.

Viele Extracte werden zweckmäfsig durch Auszie- von Weingeist und durch Wasser bereitet, nament- von solchen Pflanzen, die einen wirksamen harzigen heil enthalten, der durch einen gummiartigen Wasser löslichen Stoff zur Extractform gebracht durch welchen das Harz zwar nicht in Wasser wird, aber doch zur Suspension kommt und trübe Flüssigkeiten entstehen. Es ist sonach Zweck der geistig wässrigen Extracte, das medici- Wirksame durch Weingeist aufzulösen und durch leimigen Theile in wässrigen Flüssigkeiten fein zu erhalten. Die Preufs. Pharmakopöe schreibt vor, erst die Pflanze mit Weingeist, dann den Rück- derselben mit heifsem Wasser zu extrahiren und Infusum mit Weingeist zu fällen. Da nun ver- weise hierbei das ausgezogen wird, was nach- wieder präcipitirt werden soll, so ist es besser, zu- mit rectificirtem Weingeist und zum zweiten und Male mit einem Gemisch von gleichen Theilen und Wasser auszuziehen, wodurch die Auf- eines zu grofsen Theils schleimiger Stoffe ver- wird. Die Preufs. Pharmakopöe schreibt weiter Extraction von einem Gewichtstheil Vegetabil 5 Ge- theile Spiritus vor, 10 Gewichtstheile Wasser und zur Präcipitation noch eine unbestimmte Menge Es kommen also gegen 20 Gewichtstheile Spi- in Anwendung, während 6 — 8 Gewichtstheile, in Portionen angewandt, völlig ausreichen. Auch kann man der oben bemerkten Schraubenpresse mit sich bedienen. Auf angeführte Art werden dar- *Extractum Angelicae, Rad. Arnicae, Cort. Au-*

rant., Calami, Columbo, Enulae, Gratiolae, Hell gri, Levistici, Pimpinellae, Roris marini, Sene daariae.

D. *Extracte mit höchst rectificirtem Weingeist zu*

Bei diesem Verfahren ist nur noch die Thei Flüssigkeit in kleine Portionen, und ein fleifsi rühren beim Abdampfen, das immer im Wasseri schehen mufs, zu beachten. Durch ein *fleifsiges ren* wird das Abdampfen äufserst beschleunigt. N ser Vorschrift werden dargestellt: *Extract. rad. siae vulg., Cantharidum, Cubebarum, Filicis mar cum Vomicarum, Seminis Cinae.*

Mit Aether zu bereitende Extracte.

Hierbei möchte nur bemerkt werden, dafs Darstellung möglichst zur Winterszeit ausführ so weniger an Auflösungsmittel zu verlieren. gerirte presse man gut aus, damit es möglichst erschöpft werde, auch kann man sogleich in den lirapparat coliren, um vieles Umgiefsen zu ver Die Verdampfung mufs im Wasserbade geschehe werden auf diese Weise bereitet: *Extract. Cube Filicis Maris* und *Sem. Cinae.* Ich schlage vor Extracte mit heifsem höchst rectificirten Alkohol bereiten; sie haben genau dieselbe Beschaffenheit

Ueber Extractbereitung;

vom

Apotheker *Bolle* in Angermünde,

Vicedirector des Vereins.

Die Verdrängungsmethode, angewandt auf die Bereitung der Extracte.

Vor einiger Zeit schon hörte ich von meinem ...unde und Collegen Wittrin in Prenzlau, wie er ...e Abänderung der Verdrängungsmethode zur Be...tung gröfserer Extractmengen, mit Bequemlichkeit ...d Vortheil, benutze. Dieselbe erfordert nichts wei...als ein geeignetes Fafs, das, wie auch Brandes ...gegeben, ich denn sogleich anfertigen liefs, mich des...ben seitdem mit völliger Befriedigung bediene und ...her nicht anstehen will, das Verfahren zur allge...inen Kenntnifs zu bringen:

Die zu extrahirenden Vegetabilien werden, etwas ...hr als zur gewöhnlichen Extractbereitung, durch ein ...eiessieb geschlagen, verkleinert, am Abend vor der ...beit mit kaltem Wasser so angefeuchtet, dafs sie, ...t den Händen leicht gedrückt, backen und in das so...ich zu beschreibende Extractionsfafs gebracht. Dies ...fafs ist von eichenem Holz und vor dem Gebrauch ...t ausgelaugt worden. An dem oberen weiteren Ende ...t es offen, das untere engere Ende mit einem Boden ...schlossen, über den, aufser dem gewöhnlichen Rande, ...ei verlängerte Stäbe, als Füfse dienend, hinausragen *). ...ben dem Boden, etwa in 1 Zoll Höhe, liegt ein ...iter herausnehmbarer, durchlöcherter, und zwischen

---

*) Die Lichtenmaafse meines Fasses sind: Höhe 2½', obere Weite 11", untere Bodenweite 8". Es lassen sich 8 — 10 Pfd. Krautes darin behandeln.

beiden Böden, den Abfluſs der Flüssigkeit zu bel
ist ein zinnerner Hahn eingeschraubt. Beim Ge
wird der durchlöcherte Boden so mit einem naſsg
ten wollenen Tuche belegt, daſs keine Flüssigkeit ab
kann ohne das Tuch zu passiren *). Die ang
teten Vegetabilien werden noch an demselben
in das Faſs gegeben und ein wenig eingedrück
auch nur festgerüttelt. Oben auf das Vegetab
man einen zweiten, möglichst dem Fasse angep
durchlöcherten Boden und beschwert ihn mit S
um das Schwimmen zu verhindern. So vorge
bleibt das Ganze die Nacht hindurch ruhig steh
wöhnlich hat sich am andern Morgen bei dem
geschlossenen Hahn, schon einige reichhaltige I
keit angesammelt; sie wird abgelassen und d
viel kochendes Wasser langsam aufgegossen, d
Kraut nur von ihm eben bedeckt wird, wobei de
geschlossen bleibt. Nach $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde, währen
eine neue Menge Wasser ins Kochen bringt, wi
Hahn geöffnet und die brau und fast dickflüssig e
nende Flüssigkeit langsam abgelassen. Nachdem
vollständig abgelaufen, wird der Hahn geschlosse
abermals in demselben Maaſse kochendes Wasse
gegossen, wobei man, wie oben beim ersten Aufgu
gegeben, verfährt. Ein dritter Aufguſs wird nu

---

*) *Angefeuchteter*, wollener oder leinener Tücher bedi
mich mit Vortheil sehr oft statt des zerstörbaren
filtrums und es gilt, in Beziehung auf das Anfe
bei ihnen dasselbe, was Berzelius über das vor
Anfeuchten des Papierfiltrums sagt. Es sei diese
kung besonders für junge Leute hingestellt, die
dahin zu bringen sind, jedes Filtrum vor dem Auf
des zu Filtrirenden mit entsprechender klarer Flüs
zu befeuchten.

weingelb beim Ablaufen erscheinen und hat nur sehr wenig Geschmack, jedoch unterlasse ich ihn . Die Eindampfung kann gleich nach dem ersten pfen geschehen und würde man eine nicht unbe- ende Menge Extract in Einem Tage darstellen kön- , wenn man nicht, wie ich, es vorziehen sollte, nur auf einige Quart abzudampfen, über Nacht absetzen lassen und durch ein wollenes, angefeuchtetes Co- rium zu coliren.

Man erspart bei dieser Methode Feuerungsmaterial Zeit, indem man nur bis $\frac{2}{3}$ der von unserer Phar- kopöe vorgeschriebenen Menge Wassers aufzuwenden acht und also bei Weitem nicht so viel Flüssigkeit verdunsten hat; man ist dem zeitraubenden und s widerwärtigen Auspressen des Vegetabils, das bei der gewöhnlichen Bereitungsart der Extracte nöthig halte, überhoben und erhält eben so viel, wo cht mehr, Ausbeute an klarem, leichtlöslichen, schönen tracte. Es wurden z. B. erhalten aus: 6 Pfd. *Hb.* mach. 1 Pfd. 5 Unz., aus 4 Pfd. *Flor. Chamomill.* 1 Pfd. Unz., aus 6 Pfd. *Herb. Trifol.* 2 Pfd. 6 Unz. (Civilgewichte) tract von gehöriger Consistenz.

Bei dieser Gelegenheit finde die Bemerkung Platz, s die Verdrängungsmethode schon längst gekannt aber cht gehörig erkannt wurde und dafs sie ein ähnliches chicksal, wie die Runkelzuckerfabrikation gehabt hat. ide sind eigentlich ein Kind Deutschlands, das in ankreich aber erzogen wurde. — Schon in den zeh- r Jahren dieses Jahrhunderts wurde das *Extr. Chinae ipol. parat.* in Berlin so bereitet, dafs man die gepul- rte Rinde in einen Spitzbeutel brachte und allmälig rauf gegossenes Wasser abtröpfeln liefs. — War s wohl etwas anderes als Deplacement? Leider aber

Digitized by Google

ist die Sache mit ihrem auffallend günstigen E
nicht bei uns verfolgt worden.

b) *Anwendung von Blechcylinder bei der Bereit
spirituöser Extracte.*

In kleinen Geschäften, wo es nicht recht lohne
auf seltener in Anwendung kommende Apparate beden
Kosten zu wenden, mufs man wissen, wie der hochge
Pfaff, mit Franklin, sagt, mit einer Feile zu b
und mit einem Bohr zu feilen. So bediene ich
bei der Bereitung spirituöser Extracte, sowohl zur
gestion als zur Destillation, statt der kostbaren Ei
cylinder von Zinn, deren von dem besten Weifsb
Indessen war es immer sehr unangenehm, dafs die B
cylinder, namentlich am Boden, also da, wo sie mi
kupfernen Blase in Contact kommen und ein Voltai
Element bilden, sehr schnell vom Rost angefressen
durchlöchert wurden. Den Uebelstand zu umg
lasse ich jetzt den Blechcylinder *sehr dicht* anschlie
mit Zinkblech umgeben, wodurch er nicht allein
Rost geschützt wird, sondern auch an Festigkeit
Handhabung gewinnt. Das Zinkblech mufs überall
schliefsen, weil, wie mich die Erfahrung gelehrt,
die geringste, zwischen den Blechen befindliche L
schicht das Kochen der im Cylinder befindlichen F
sigkeit und somit die resp. beabsichtigte Destilla
verhindert.

Bemerkung über Bereitung narkotischer Extracte;

vom

Apotheker *Liebermann* in Grünenplan.

Ein jeder meiner Collegen weifs aus Erfahrung, dafs bei dem Auspressen des blofsen Krautes von Aconit und Hyoscyamus wenig Saft erhalten wird, weshalb ein Zusatz von Wasser vorgeschrieben ist.

Um nun diese Uebel möglichst zu beseitigen, liefs ich versuchsweise bei dem Zerstampfen des Krautes auf circa 4 Pfd. 3 Unzen schwachen Alkohol zusetzen, um damit auf die schleimigten und resinösen Theile zu wirken, und dann auspressen.

Dieses Verfahren entsprach ganz meinen Erwartungen; ich erhielt eine grofse Menge schönen Saft und der ausgepreſste Rückstand war saftlos, und gar nicht mehr klebrig anzufühlen.

Der erhaltene Saft wurde auf flachen Porcellantellern bei einer Wärme von 40 bis 50° R. abgedampft u. s. w. behandelt, wobei jedoch der wenige Alkohol nicht berücksichtigt werden darf.

Dafs während der Verdampfung des Saftes von Hyoscyamus eine grofse Menge Eiweifsstoff, und bei Aconit viel aconitsaurer Kalk abgeschieden wird und beseitigt werden mufs, ist bekannt.

Ich möchte glauben, dafs die auf diese Weise bereiteten narkotischen Extracte denen nach der Preufs. Pharmakopöe an Wirksamkeit gleich kämen, wo nicht übertreffen, was wohl in der Hinsicht zu wünschen wäre, weil dabei viel Alkohol und Zeit erspart würde.

Kürzlich habe ich auf dieselbe Weise, aus den noch

unreifen Mohnsamenkapseln ein Extract bereitet; ses Extract hat einen überaus starken betäubende ruch, und ist wahrscheinlich von grofser Wirksa was auszumitteln — wir aber den Aerzten über müssen.

Ueber die Darstellung der narkotisch Extracte;

von

Rudolph Brandes.

Die Darstellung guter narkotischer Extracte eine Hauptaufgabe der pharmaceutischen Praxis. Bemerkungen, welche Fr. Bucholz in Erfurt dari mitgetheilt hat *), verdienen die sorgfältigste Beacht Diese betreffen vorzüglich die Einengung der Aus zur Extractconsistenz, und ob dabei das Wasserbad Dampfbad vorzuziehen sei. Bucholz entscheidet für das *Wasserbad*, und wer die Resultate beider thoden vergleichend geprüft hat, wird unbedingt beistimmen, besonders wenn die Einwirkung des Da gegen Ende der Arbeit noch mit einer Spannung selben statt findet, wo die oberen freien Wände Abdampfungsgefäfses so heifs werden, dafs die sich da hinaufziehende Flüssigkeit eintrocknet und der Wär ferner ausgesetzt, der eingetrocknete Theil zu ei halbkarbonisirten und also zersetzten Körper einschrum Selbst die Temperatur des siedenden Wassers ist grofs, wenn sie bis zu den letzten Stadien der Con tration erhalten wird. Jahn in Meiningen und Bucholz in Gotha haben kürzlich eben so sehr zu

*) S. diese Zeitschr. 2. R. XI, 234.

rzigende Beobachtungen über die Darstellung der narkotischen Extracte mitgetheilt, die zum Theil auch auf esen Punct hinausgehen *).

Wie dem auch sei, alle Erfahrungen stimmen darin erein, dafs die Enengung der Auszüge in möglichst ringer Wärme statt finde; und vor geraumer Zeit abe ich gezeigt, dafs die wirksamen Bestandtheile der arkotischen Pflanzen in den Verbindungen, in welchen ie in den Gewächsen enthalten sind, in Weingeist sich icht lösen, während eine Menge anderer Stoffe derselen, die nur in Wasser löslich sind, nicht vom Weinist aufgenommen werden, die durch Weingeist bereiten Auszüge daher die wirksamen Bestandtheile in conentrirterer Form enthalten, folglich wirksamer sind, und uch gleichförmiger, weil wenigstens die Zufälligkeiten, ie den Gehalt der nur in Wasser löslichen Bestandtheile reffen, ausgemerzt sind **).

Bei der Bereitung der narkotischen Extracte sind aher zwei Hauptpuncte ins Auge zu fassen: 1) die Flüssigkeit, mit welcher der Auszug bereitet wird, nd 2) die Temperatur, welche man zur Concentration nwendet.

Entsprechen die neuen Vorschriften, welche zum Theil auf diese Sätze gegründet sind, diesen Anforderungen völlig? Ich glaube nicht.

Die Preufs. Pharmakopöe (sowie die, welche derselben gefolgt sind), giebt die Bereitung aus frischem nd getrocknetem Kraut zu. Sind die Kräuter vorsichtig getrocknet und sorgfältig gegen Luft und Licht aufbewahrt, die Pulver in zuvor erwärmten und fest ver-

*) S. diese Zeitschr. 2. R. XVII, 97.

**) Vergl. meine ersten Mittheilungen über diesen Gegenstand in 1. Bde. 1. R. S. 189 dieses Archivs, 1822.

genstand b

schlossenen, nicht zu grofsen Gläsern, so ist mit d
ben das trefflichste Extract darzustellen.

Bei der Darstellung der narkotischen Extract
trocknem Kraut soll nach der Vorschrift 1 Pfd. (
ben mit 5 Pfunden rectificirtem Weingeist 36 — 48
den digeriren, und dann die Flüssigkeit durch Au
sen u. s. w. gesondert werden. Der Krautrückstand
darauf mit 10 Pfunden heifsem Wasser übergossen,
damit 24 — 48 Stunden stehen, worauf die Flüssi
ebenfalls durch Auspressen gesondert wird. Diese
sigkeit soll bis auf $\frac{1}{3}$ Rückstand abgedampft und d
mit rectificirtem Weingeist so lange vermischt we
bis keine Trübung mehr entsteht. Angenommen,
man den wässrigen Auszug bis zu 3 Pfd. abgeda
habe, so wird man wenigstens auch 3 Pfd. Wein
zusetzen müssen. Nach der Fällung wird filtrirt
das Filtrat darauf mit dem ersten weingeistigen
zuge vermischt, der Spiritus abdestillirt und der R
stand im Dampfbade zur vorschriftsmäfsigen Consi
eingeengt.

Unterwerfen wir diese Methode, unter Zugrun
gung neuerer Erfahrungen, einer sorgsamen Kritik
finden wir, dafs dieselbe eine grofse Menge Flüssig
erfordert, auf 1 Pfd. 5 + 3 Pfd. Spiritus und 10
Wasser, also 18 Pfd. Flüssigkeit, womit das Kraut 3
Tage in Digerirtemperatur bleibt, endlich erfordert d
Flüssigkeit noch eine geraume Zeit zur Verdampfu
um bis zur Extractconsistenz, also bis auf 2 — 3 Un
welches ohngefähr die Ausbeute an Extract aus ei
Pfunde der narkotischen Kräuter ist, einzuengen,
auch während dieser Zeit ist sie der Einwirkung e
hohen Temperatur ausgesetzt. Wenn die wirksa
Bestandtheile durch Weingeist den in Rede stehen

anzen entzogen werden, so ist nicht wohl abzusehen, rum die zweite Ausziehung mit Wasser gemacht wer- soll, dessen Verdampfung wieder eine höhere und ger dauernde Wärme erfordert.

Bei der Darstellung der narkotischen Extracte aus ischen Kräutern, wird der Saft derselben ausgepreſst, ufgekocht, abgeschäumt und im Dampfbade zur Honig- icke verdampft. Das Satzmehl mit dem ausgepreſsten austrückstande wird jetzt mit seinem doppelten Gewicht lkohol 24 Stunden lang digerirt, ausgepreſst, die Flüs- gkeit bis zur Hälfte abdestillirt, bis zur Honigdicke rdampft, mit dem eben so weit eingedickten Safte rmischt, und dann das Ganze bis zur Pillenconsistenz rdampft.

Unterwerfen wir auch diese Methode einer nähern Betrachtung, so sehen wir, daſs gegen die erste hier keine Ausziehung mit Wasser angewandt wird, was ge- wiſs angemessen ist, aber billig fragen wir: Warum chreibt die Pharmakopöe bei der einen Methode Alko- ol, bei der andern rectificirten Weingeist vor? War- m werden nach der einen Methode die nur in Wasser slichen und indifferenten Stoffe durch Weingeist ab- schieden, nach der andern aber nicht? Beide Metho- den würden in einer angemessenen Uebereinstimmung sein, wenn auch der Rückstand des Krautes nach Aus- pressen des Saftes mit rectificirtem Weingeist behan- delt, und mit diesem Auszuge der durch Einengen con- centrirte Saft versetzt würde, worauf man colirte und das Ganze zur vorschriftsmäſsigen Consistenz brächte.

Nach dieser Auseinandersetzung scheint es mir er- wiesen, daſs die Darstellung der narkotischen Extracte noch mehrer Verbesserungen bedarf, die aber wesentlich von den beiden oben aufgestellten Principien ausgehen

Extract
wesentlich
n ausgehen

müssen. Auf diese gestützt, lege ich folgendes Ve
ren vor, was ich schon mehrmals früher versucht
worüber ich aber seit einigen Jahren gelegentlic
sondere Versuche in meinem Laboratorio anstellen
um die für eine allgemeine Angabe nöthigen Detail
mehren Operationen abzuleiten.

Methode.

1 Pfd. (16 Unzen) des gröblich gepülverten Kra
wird in einen Deplacirungscylinder eingedrückt,
nicht zu fest, und dann mit Spiritus von 65 bis 70% übe
sen. Das Pulver befindet sich in dem Cylinder beka
lich zwischen zwei kleinen Blechsieben, auf das un
ste befestigt man zugleich eine Scheibe Filtrirpa
Der Spiritus wird anfangs eingesogen, ohne dafs e
abtröpfelt, man gieſst fortwährend nach. Endlich
pfelt unten die Flüssigkeit ab, und zwar sehr con
trirt und intensiv dunkelgrün gefärbt, man gieſst
lange Spiritus in den Cylinder nach, bis 90 Unzen
gegeben sind, und hört dann auf. Man kann der
schöpfung gewifs sein, denn die zuletzt abtröpfel
Flüssigkeit hinterläſst beim Verdunsten nur noch we
Extract, die Unze kaum 3 Gran. Wenn das Abtröpf
aus dem Cylinder aufhört, gieſst man Wasser hine
um durch dasselbe den noch in dem Kraute stecken
Spiritus, 10 — 12 Unzen, auszutreiben; man läſst abt
pfeln, bis man 90 Unzen Flüssigkeit wieder erhalten
oder bis die nach dem Aufgieſsen des Wassers anfa
wenig gefärbt abtröpfelnde Flüssigkeit wieder eine dun
lere braune Farbe annimmt, ein Zeichen, dafs der n
zurückgebliebene Spiritus wenigstens gröſstentheils e
fernt ist, und nun der wässrige Auszug kömmt,
nicht in das Extract darf.

Die sämmtlichen geistigen Auszüge gieſst man in e Porcellanschale und stellt diese in die Destillirblase Beindorf'schen Apparats, und destillirt allen Spiri- ab. Die Schale wird dann herausgenommen und ält die Extractflüssigkeit, worin das Chlorophyll in ten und Körnern abgeschieden ist. Ich halte nicht ür, dieses bei dem Extract zu lassen, soll es gesche- n, so muſs es nun durch anhaltendes Rühren innig it wieder vermengt werden. Consequent aber den gestellten Principien wird die Flüssigkeit jetzt filtrirt. hat einen äuſserst intensiven fast unerträglichen nar- tischen Geruch, den sie bei dem weiteren Abdam- n zu einem groſsen Theil einbüſst. Die grünharzige sse, welche auf dem Filter verbleibt, beträgt 4 — 5 achmen. Die Extractflüssigkeit wird endlich in einer einen Porcellanschale im Wasserbade bei 50 — 60° R. r vorschriftsmäſsigen Consistenz gebracht.

Bei der näheren Betrachtung dieser Methode stellen n nun folgende Vorzüge derselben heraus. Der ganze erlauf der Darstellung des Auszuges des narkotischen egetabils findet, ohne alle von aufsen angebrachte Wärme, i der gewöhnlichen Temperatur statt. Das Durch- öpfeln der Flüssigkeit erfordert gegen 3 — 4 Tage. ach der Vorschrift der Pharmakopöe ist das Kraut ne eben so lange Zeit einer Digerirtemperatur aus- esetzt.

Nach unserer Methode wird 1 Pfd. Kraut durch 90 nzen Spiritus völlig erschöpft, und also durch eine üssigkeit, die keine 2 Pfd. Wasser enthält, während ach der Pharmakopöe auf dieselbe Krautmenge 8 Pfd. piritus (128 Unzen) und 10 Pfd. Wasser genommen erden müssen.

Nach der Pharmakopöe ist nicht nur eine über

über

viermal so grofse Menge Flüssigkeit zu verdampfe
nach unserer Methode, sondern diese Flüssigkeit be
dazu noch über die Hälfte aus Wasser, und bedar
her der Auszug, nach der Pharmakopöe bereitet,
viermal längere Zeit und eine gröfsere Wärme, u
der vorschriftmäfsigen Consistenz gebracht zu we
als der nach unserer Methode dargestellte Auszu
fordert, nach welcher dazu noch der gröfseste
verdunstet wird, mittelst der angegebenen Abdestilli
des Spiritus, ohne dafs die Luft Zutritt hat; also
verändernd darauf wirken kann, und nur ein kl
Theil Flüssigkeit noch im Wasserbade in der off
Porzellanschale zum Verdunsten übrig bleibt.

Nach der Art, wie wir die Abdestillirung des
ritus bewirken, ist endlich auch der Uebelstand gän
beseitigt, dafs an einzelnen Stellen der Gefäfswände
getrocknetne Extractbrühe durch gröfsere Hitze
oder weniger verkohlt werde.

Dafs sich die nach unserer Methode erhaltenen
vom Spiritus durch Abdestilliren befreiten Extract
sigkeiten endlich durch künstliche Austrocknungsmi
mittelst luftverdünntem Raum, durch Chlorcalcium u. s
noch durch weniger Wärme concentriren lassen, vers
sich von selbst. Dies war aber für jetzt nicht der Zw
unserer Aufgabe, sondern diese bestand in einer m
lichst einfachen und leicht und allgemein ausführb
Methode. Ich glaube, diese einigermafsen erreicht
haben, wenigstens werde ich bestärkt in dieser Ans
durch die Vergleichung der Producte, die durch
zum Vortheil unserer Methode ausfallen; die Me
des Products endlich, welche dieselbe liefert, ist z
etwas geringer, als die des nach der Pharmakopöe
reiteten Extractes, aber nur zum Vortheil, indem

h unserer Methode dargestellte Extract reiner ist von
alen und unwirksamen Bestandtheilen als das letztere.
Es lieferte uns 1 Pfd. (à 16 Unzen) gepülvertes
enkraut 3 Unzen 5 Drachmen, 1 Pfd. gepülverter
ladonna 2 Unzen, 1 Pfd. gepülvertes Schierlings-
aut 3 Unzen 2 Drachmen Extract.

Das *Extract. Hyoscyami* hatte eine gelblichbraune
rbe, einen sehr betäubenden, dabei etwas süfslichen
eruch, und löste sich in Wasser vollkommen klar auf,
e Auflösung war durchsichtig röthlichgelb, sie wurde
rch Galläpfeltinctur stark getrübt, und nach einiger
it schieden sich viele gelbliche Flocken darin ab.
Alkohol löste sich das Extract.

Das *Extractum Belladonnae* war dunkelbraun ins
Schwarzbraune, besafs den eigenthümlichen widrigen
arkotischen Geruch der Pflanze im hohen Grade, da-
bei etwas tabacksartig; in Wasser löste es sich völlig
uf, die Auflösung war dunkelbraun und wurde durch
alläpfeltinctur reichlich getrübt, die sich ausscheiden-
en Flocken besafsen eine schmutzig bräunlichgelbe
arbe. In Alkohol löste sich das Extract.

Das *Extract. Conii* hatte eine gelblichbraune Farbe,
em *Extract. Hyoscyam.* ganz gleich, einen intensiven
arkotischen Geruch wie die Pflanze. Es löste sich in
Wasser völlig und mit hellröthlichgelber Farbe auf, die
Auflösung verhielt sich gegen Galläpfeltinctur wie das
Bilsenkrautextract.

Als eine detaillirtere Erläuterung über den Werth
ieser verschiedenen Methoden will ich folgende Ver-
uche über das *Extractum herbae Pulsatillae* anführen.

a) $\frac{1}{2}$ Pfd. *Herbae Pulsatillae sicc.* wurde mit $2\frac{1}{2}$ Pfd.
Spirit. rectificat. einige Tage digerirt, darauf ausgepreſst
und der Krautrückstand mit 5 Pfd. kochendem Wasser

$2\frac{1}{2}$ Pfd.
usgepreſst
m Wasser

übergossen, 24 Stunden stehen gelassen, und darauf a gepreſst. Den wässrigen Auszug engte man bis auf Drittel ein und fällte denselben mit Weingeist, w ohngefähr das dreifache Volumen erforderlich w Die von dem reichlichen Bodensatze abfiltrirte Flüs keit war nur noch schwach gelblichbraun gefärbt, u wurde nach Vermischen mit dem ersten geistigen A zuge der Destillation unterworfen und nach weiter Verdampfen 1 Unze 3 Drachmen eines grünlichbraun Extractes erhalten, dieses entsprach, nach dem Res tate eines desfalls angestellten Versuchs, 415 Gran troc nem gepülverten Extracte.

b) $\frac{1}{2}$ Pfd. gröblich gepülvertes Kraut wurde i Cylinder mit Weingeist von 60 Proc. der Deplac rung unterworfen; zur völligen Erschöpfung dies Krautes waren 3 Pfd. des gedachten Weingeistes erfo derlich, der letzte Rückhalt des spirituösen Auszug wurde durch etwas Wasser ausgetrieben. Es wurd erhalten 6 Drachmen eines schönen braunen Extracte und $2\frac{1}{2}$ Drachmen Chlorophyll, welches nach dem Ab destilliren des Weingeistes sich ausgeschieden hatte im Ganzen also 1 Unze $\frac{1}{2}$ Drachme Extract. Diese zur Trockne gebracht, gab 370 Gran eines pulverför migen Extractes, und mit Abzug des Chlorophylls 25 Gran desselben. Nur dieses letztere kann als das rein Extract angesehen werden.

c) $\frac{1}{2}$ Pfd. des trocknen Krautes wurde mit 5 Pf kochendem Wasser übergossen, nach 24 Stunden ausge preſst, und der Krautrückstand *nochmals* mit $2\frac{1}{2}$ Pfd. ko chendem Wasser auf gleiche Weise behandelt. Di colirten Auszüge lieferten nach Verdampfen 1 Unz 7 Drachmen Extract. Dieses Extract behandelte ma mit 6 Unzen *Spirit. rectificat.*, und erhielt durch

rdampfen der Auflösung 6 Drachmen Extract, die-
lbe Menge als durch Deplacirung; aber gewifs nicht
gut, es waren bei dieser Behandlung mehrtägige Di-
stionen und das Verdampfen von 7 Pfd. Wasser nöthig,
i der Deplacirung nur 3 Pfd. Spiritus. Es wurde hier
leichtlich kein Alkohol, sondern nur Weingeist genom-
en, um das Resultat mit dem nach der Vorschrift der
Pharmakopöe möglichst vergleichbar zu machen.

Nach einer sorgfältigen Kritik der bekannten ver-
chiedenen Methoden zur Darstellung der narkotischen
xtracte und der Producte, welche sie liefern, scheint
ir der Vorzug der hier auseinandergesetzten, durch
eplacirung mit Alkohol etc., erwiesen; ich empfehle
e deshalb der besondern Aufmerksamkeit. Schliefslich
emerke ich noch, dafs die nach dieser Methode bereite-
en Extracte nach anderthalbjähriger sorgsamer Aufbe-
ahrung, in Extractconsistenz, noch ihre ursprünglich
chöne Beschaffenheit und den virösen Geruch der Pflanze
n hohen Grade besitzen, und keine Spur von Schim-
elbildung dabei wahrgenommen worden ist.

Vierte Abtheilung.

Arzneiformen und Compositionen.

Ueber einige Syrupe mit Jodverbindungen;

vom

Professor Dr. *Tognio* in Pesth.

I. *Syrupus Ferri jodati.*

Wackenroder's Abhandlung über dieses Präpa-
at (diese *Zeitschrift* 2. *R. Bd. XIX. S. 176.*) interes-
irte mich so sehr, dafs ich diesen Syrup sofort in der

Officin des Hrn. Wilhelm Würtzler, eines un
ausgezeichnetsten Pharmaceuten, bereiten liefs.
frisch bereitete fast farblose und geruchlose star
tenartig schmeckende Saft färbte sich allmälig,
der Oberfläche beginnend, lichtgelb, ohne an Durc
tigkeit zu verlieren, wurde aber nach und nach
tigt dunkelbraun. Der Umstand, dafs die Färbun
oben nach unten erfolgt, deutete darauf, dafs di
von eingedrungener Luft herrührte; dafs das Licht
nen Antheil daran habe, ging daraus hervor, dafs
Färbung auch in dem Safte eintrat, der an einem
Lichte gänzlich entzogenen Orte aufbewahrt wurd

Ein Theil des Saftes wurde in einem kleinen
chen aufbewahrt und die Oberfläche des Saftes mit
etwa 3 Linien hohen Schicht von frischem Man
bedeckt. Es erfolgte zwar auch hier die oben
gebene lichtgelbe Färbung, doch verdunkelte sie
weiter nicht; erst nach mehren Wochen zeigte sic
schwacher Stich ins Grünliche.

Die Oeldecke schien sonach einigen Nutzen zu
ben; beim Dispensiren ist sie übrigens auch nicht
derlich, man entkorkt das Gläschen, schliefst mit
Daumen, wendet es um, dafs das Oel aufsteigt, wo
man so viel des Saftes auslaufen läfst, als man nö
hat, und es verkorkt wieder hinstellt; die Oeld
sammelt sich sofort wieder obenauf. Dafs das
übrigens nichts von dem Präparate aufnimmt, liefs
erwarten. Besondere Versuche, die wir noch dar
anstellten, haben dieses bestimmt ergeben.

Die therapeutische Anwendung dieses Präp
ist, wie Wackenroder ganz richtig angiebt, ebe
sicher als bequem. Ein zwölfjähriges, im hohen G
torpides und scrophulöses Mädchen gebraucht seit 3

…n diesen Syrup, anfangs in sehr kleinen Gaben, …h der im Archiv gegebenen Formel; allmälig stieg …n bis zu einer Drachme des Eisenjodürsyrups auf …e Unze *Syrupus simplicis.* Patientin nimmt von die…m Safte Morgens und Abends einen Theelöffel voll …t etwas Wasser und hat bis jetzt 645 Gr. des Ei…njodürsyrups verbraucht. Der Erfolg ist zwar nicht …friedigend, wie das auch in dem vorliegenden Falle nicht …rwartet werden konnte, doch recht günstig; Erschei…nungen von Ueberreizung sind nicht eingetreten; ich …rde daher mit der Gabe noch steigen und den Ge…brauch noch einige Wochen fortsetzen lassen.

II. *Alkoholische Lösung und Syrup mit Doppeltjodqueck…silber-Jodkalium.*

Die Anwendung einer kräftigen Jodquecksilberver…bindung bei einem Kranken, wo nur von einem kühnen …Heilversuche dieser Art noch etwas zu hoffen blieb, ver…anlafsten die Verbindung des Doppeltjodquecksilbers mit …Jodkalium zu versuchen, die auch bekantlich Channing …und Puche vorgeschlagen. Hr. Apotheker Würtzler …stellte die Verbindung nach der Vorschrift von Dumas …dar. 6 Drachmen Jodkalium wurden in ½ Unze destillirtem …Wasser aufgelöst, und zu dieser concentrirten Lösung …so viel Quecksilberjodid zugesetzt, als davon sich noch …auflösen wollte. Die filtrirte Flüssigkeit wurde in ge…linder Wärme verdunstet, worauf das Präparat zum …Theil in schönen gelblichen glänzenden nadelförmigen …Krystallen erschien, die in feuchter Luft zerflossen, in …trockner aber unverändert bleiben.

In Weingeist von 0,850 löst sich diese Verbindung …vollständig auf. Die Auflösung läfst sich, ohne Verän…derung zu erleiden, mit Wasser vermischen, und wird

auch durch Luft und Licht nicht zersetzt. Die I stellung des Eisenjodürsyrups bestimmte uns nun a für dieses an der Luft so leicht zerfliefsliche Präp die Syrupsform zu versuchen, und diese Form haben sehr angemessen gefunden.

In 1 Unze *Syrup. simplicis*, mit kaltem des Wasser bereitet, werden 4 Gran des krystallinisc Präparates aufgelöst. Der Saft ist klar farblos und leidet durch Luft und Licht keine Veränderung. besitzt einen herb metallischen Geschmack. Mein v ehrter College, Hr. Professor v. Stähly, hat die Saft mit Erfolg in der hiesigen klinischen Schule an wandt. Ebenso Dr. Schlesinger und ich selbst. M kann mit $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$ Gran Doppeltjodquecksilber-Jodkali beginnen und nach Stähly allmälig bis zu $\frac{3}{4}$ Gran steig

Formeln für Doppeltjodquecksilber-Jo kalium.

Dieses Salz (Jodkalium-Quecksilberjodid) erh man durch Auflösen gleicher Theile rothes Jodquecks ber und Jodkalium in viel Wasser. Die Auflösung i schwach gelb gefärbt; durch Verdunsten hinterläfst si eine gelbe Masse, die in trockner Luft zwar beständ ist, in feuchter aber zerfliefst. Da die flüssige For nicht für jede Art der pharmaceutischen Anwendung si eignet, so hat man versucht, das Salz in Pillenform administriren, aber das baldige Zerfliefsen derselben der Luft ist auch dieser Form hinderlich; dieser Uebe stand wird aber völlig vermieden, wenn man die Pi len mit Gelatin überzieht. Folgende Formeln eigne sich für Anwendung dieses Medicaments:

Auflösung.

Bijodureti Hydrarg. . . . . 8 Gran
Jodureti Kalii . . . . . 8 »
Aq. dest. . . . . 8 Unzen.
M.

Dosis: 2 Drachm. bis 2 Unz. innerhalb 24 Stunden.

Pillen.

Bijodureti Mercurii . . . . . 8 Gran
Jodureti Kalii . . . . . 8 »
Sacchar. lact. . . . . 64 »
Mucilag. g. mimos. . . . . q. s.
F. Pilul. No. 32.

Die Pillen werden mit Gelatin überzogen. Dosis: 3 Stück täglich. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. V,70.*)

Furnari's Jodsolution.

Bei der allgemeinen Behandlung scrofulöser und Augenübeln leidender Kinder empfiehlt Dr. Furnari folgende Auflösung:

Jodkalium . . . . . 1 Drachme
Jod . . . . . 3 Gran
Wasser . . . . . 10 Unzen.
M.

Cooper's Jodkaliumlösung.

Jodkalium . . . . . 3 Gran
Sarsaparilldecoct. 2 Unzen.
M.

Salbe zur Erweiterung der Pupille.

24 Gran Kampher werden in etwas Mandelöl aufgelöst, mit 2 Drachmen Baldrianextract zusammengerieben und dann mit 2 Drachm. *Ungt. mercuriale* vermischt.

Emulsio Cerae.

Die nach Steinbrenner gegen verschiedene
ten von Diarrhöen empfohlene Wachsemulsion wird
folgende Weise bereitet.

9 Drachm. *Mucilag. G. arabic.* und 2 Drachm. w
fses Wachs werden in einem Medicinglase bis z
Schmelzen des Wachses erhitzt, stark geschüttelt, d
das Vehikel zugesetzt, darauf ½ Unze *Syrup. opiat.*, u
bis zum Erkalten der Emulsion geschüttelt. Währe
des Gebrauchs dieser Emulsion läfst man Reiswasser tr
ken und Klystiere mit Stärkmehl und Cataplasmen
den Unterleib anwenden.

Ueber verschiedene Bindungsmittel de
Copaivabalsams in Pillenmassen;

von

Dr. *Geiseler.*

Es ist jedem practischen Pharmaceuten bekan
dafs es unmöglich ist, nach den Vorschriften der Aerz
aus Copaivabalsam und Pulvern, gewöhnlich Kubeben
pulver, ohne weiteren Zusatz, Pillenmassen herzustelle
Entweder wird die Masse bröcklich und unzusamme
hängend, oder der Copaivabalsam drückt sich aus d
Masse, während des Formirens derselben zu Pillen, he
aus. Zur Bindung des Copaivabalsams kann man sic
folgender Mittel bedienen.

1) *Mimosenschleim.* Man bildet mit diesem und de
Balsam eine Emulsion und setzt dann das Pulver
Da eine Unze Mimosenschleim ungefähr eine halbe Un

sam bindet, so bedarf man einer grofsen Menge des rordneten Pulvers zur Herstellung einer Masse und ist deshalb in den Pillen nur wenig Balsam enthalten. rdunstet man den Wassergehalt der Emulsion, so hält man selbst ohne Zusatz von einem Pulver eine ohl zu verarbeitende Pillenmasse, es fragt sich aber, b die zur Verdampfung anzuwendende langdauernde rhitzung nicht die Wirksamkeit des Balsams schwächt. urch Mimosengummipulver läfst sich ohne Zusatz von Vasser der Balsam nicht binden.

2) *Magnesia.* Durch kohlensaure und gebrannte Magnesia läfst sich, nach Mialhes Entdeckung, der alsam verdicken. Der so verdickte Balsam ist sowohl hne als mit Zusatz von Pulver sehr gut in Pillenform zu bringen, doch ist zu bemerken, dafs die Verdickung nur allmälig vor sich geht und bis zum Uebergehen in ine fast steinharte Masse fortschreitet.

3) *Weifses Wachs.* Man darf den Balsam nur mit ehr wenig Wachs zusammenschmelzen, um ihn so zu inden, dafs er mit jedem Pulver eine sehr gut zu verbeitende Pillenmasse darstellt, aus der der Balsam icht ausschmilzt; mit mehr Wachs bildet er ohne anerweitigen Zusatz eine sehr gute Pillenmasse. Diese on Simon vor einigen Jahren in der Berliner medinischen Centralzeitung mitgetheilte Vorschrift verdient llgemeiner bekannt und angewendet zu werden; ich abe dieselbe in keiner pharmaceutischen Zeitschrift rwähnt gefunden.

4) *Wallrath.* 1 Theil Balsam mit 2 Theilen Wallrath zusammengeschmolzen, stellte eine ceratähnliche Mischung dar, die für sich nicht in Pillenform gebracht werden konnte, mit Pulvern schien sie anfänglich auch nicht eine bindende Masse geben zu wollen, kurze Zeit

hindurch aber mit denselben in einem Mörser du geknetet, bildete sie eine Pillenmasse, aus der der sam nicht ausschwitzte und die sich sehr gut form liefs. Cubebenpulver gab eine eben so schöne M als Altheapulver.

5) *Gekochter Terpentin.* 1 Theil gekochter Ter tin wurde zerrieben und unter beständigem Agit in der Wärme des Wasserdampfbades mit 1 Theil paivabalsam zu einer gleichförmigen Masse zusamm geschmolzen. Diese gab nach dem Erkalten mit 1 Th Cubebenpulver eine sehr geschmeidige Pillenmasse. A durch weniger als gleiche Theile gekochten Terpe wird der Balsam gebunden, die Herstellung einer P lenmasse erfordert aber dann einen gröfsern Zusatz Cubebenpulver. Nimmt man mehr gekochten Terp tin als Balsam, so erhält man eine spröde Masse, sich nur erwärmt in Pillenform bringen läfst.

Es wäre wünschenswerth, dafs die Aerzte von verschiedenen Bindungsmitteln für den Copaivabals Notiz nähmen, um das eine oder das andere derselb nach Verschiedenheit der Umstände verschreiben können, da kein Apotheker im Stande ist, aus Copai balsam und Pulvern, namentlich Cubebenpulver, ohn weiteren Zusatz, Pillen herzustellen.

erkung einer merkwürdigen Temperaerhöhung, die bei der Mischung von rocknem Schwefelkali mit Baldrianpulver entsteht;

von

Apotheker *Röttscher* in Wiedenbrück.

Bekanntlich werden in der Thierarzneikunde öfter der aus Schwefelkali mit andern Substanzen dispen-. Es wurden neulich bei mir Pulver aus 1 Unze drianpulver und $\frac{1}{4}$ Unze Schwefelkali verordnet, die, dem sie einige Zeit in der Apotheke gelegen, einen eulichen Gestank, gleichsam wie faules Leder, verbreiten, und beim Anfühlen eine bedeutende Temraturerhöhung zeigten. Ich mischte hierauf 2 Unzen drianpulver und 1 Unze Schwefelleber und stellte Thermometer, welches 15° R. zeigte, in die Mischung, s es ohngefähr $\frac{1}{4}$ Stunde darin stehen, worauf es von bis auf 33° stieg, also eine Temperaturerhöhung von zeigte. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs die wasanziehende Kraft des Schwefelkalis und der Baldrianzel, wobei zugleich das Wasser zersetzt wird, diese cheinung hervorgebracht hatte.

Ueber die Mischung des Kamphers mit verschiedenen Körpern, die den Geruch desselben maskiren;

von

Planche.

Das Verfahren Garrot's, Pillen mit einem Ueberge zu umgeben, ist bekannt; ich bin dadurch auf

frühere Versuche zurückgeführt, die in einer a
Absicht angestellt wurden, nämlich das Maskire
Kamphergeruchs durch einen andern angenehm ri
den Körper.

Wenn man gleiche Gewichte Kampher und A
tida mischt, so wird die Masse, wie bekannt, so
weich, der Kamphergeruch verschwindet, so da
nach 24 Stunden kaum merklich ist, und der G
der Asa foetida bleibt allein vorherrschend. Viele
per verhalten sich der Asa foetida ähnlich, doch mit
gen Abweichungen, wie folgende übersichtliche Da
lung zeigen wird.

I. *Gruppe.*

a) Gemenge mit Kampher, die Pillenconsistenz a
men und solche behalten: *Sang. Dracon.*, *
Guajac., *Asa foetida*, *Galbanum*;

b) Gemenge, die anfangs Pillenconsistenz haben,
an der Luft erweichen: *Benzoes*, *Bals. tol
Ammoniacum*, *Mastix*;

c) Gemenge, die halbflüssige Consistenz annehmen
gapenum, *Anime*;

d) Gemenge, die eine körnige Form behalten: *O
num*, *Opoponax*, *Gutti*, *Euphorbium*, *Bdellium*, *Myr
Succinum*;

e) Gemenge, die den pulvrigen Zustand stets b
ten: *Tacamahaca*, *Resina Jalapae*, *Sandaraca*,
sina Chinae.

II. *Gruppe.*

a) Gemenge, in welchen der Kamphergeruch versch
det, während die zugesetzte Substanz ihren e
thümlichen Geruch behält: *Asa foetida*, *Galb
Sagapenum*, *Anime*, *Bals. tolutan.*;

Gemenge, die noch einen schwachen Kamphergeruch behalten: *Sang. Dracon.*, *Oliban.*, *Mastix*, *Benzoes*, *Opoponax*, *Tacamahaca*, *Resina Guajaci*, *Ammoniacum*;

Gemenge, die einen starken Kamphergeruch behalten: *Gutti*, *Euphorbium*, *Bdellium*, *Succinum*, *Myrrha*, *Resina Jalapae*, *Scammonium*, *Sandaraca*, *Resina Pini*, *Colophonium*, *Resina Chinae*.

Die vorstehenden Resultate dürften in der Praxis unter von Nutzen sein; ich will einen Fall der Art führen: Ein junger Arzt verschrieb ein Räucherpulver, bestehend aus Weirauch, Tolubalsam, Benzoe, Bernstein und Kampher. Die Formel wurde genau ausgeführt, jede Substanz gepülvert, dann alles gemengt, statt eines homogenen Pulvers aber eine magmaartige Masse erhalten, wie vorauszusehen war. Der junge Doctor leitete die Zubereitung, und ohnerachtet ich versicherte, dass dieselbe nothwendig ein solches Resultat liefern, und wenn das Gemenge pulvrig bleiben sollte, eine inerte Substanz demselben zugesetzt werden müfste, blieb er bei seiner Behauptung. Da er immer bittrer wurde, so übergab ich ihm die verschriebenen Substanzen gepülvert, jede für sich, und ersuchte ihn nun, dieselben selbst zu mischen. Es geschah, und aus dem Erfolg erkannte er bald seinen Irrthum.

Noch anderer nützlicher Anwendung sind diese Versuche fähig. Das verschiedene Verhalten des Kamphers gegen Mastix und Sandarak giebt zum Beispiel ein Mittel zu erkennen, ob der Mastix mit Sandarak verfälscht ist, was im Handel wohl vorkömmt. Hätte man nicht schon andere Mittel, um *Resina Jalapae* und *Scammonium* zu unterscheiden, so würde es auch mittelst des

Digitized by Google

Kamphers geschehen können. (Auszug aus dem *de Pharmacie XXIV*, 224.)

Vereinigung fetter Oele mit Samene sionen, ohne Zusatz von Gummi;

von

E. Siller in St. Petersburg.

Es trifft sich öfters in der Receptur, dafs fette mit Samenemulsionen ohne Zusatz von Gummi ver net werden. Gewöhnlich sieht in diesen Fällen Receptarius es als vom Arzt stillschweigend geneh an, die nöthige Menge arabisches Gummi zuzusel um das Oel mit der Samenmilch zu vereinigen, jenes mit dieser nur schüttelnd zu mischen, würde widerliche ungleichförmige Arznei liefern. Es kann oft die Abwesenheit des Gummis gerade im Zweck Arztes liegen, was namentlich bei Verordnung des cinusöls in der erwähnten Form der Fall sein dürf

Diese Vereinigung des Oels mit der Samenmi gelingt ohne Gummizusatz sehr gut, wenn man auf j Drachme des verordneten Oels eine Drachme San z. B. Mohnsamen oder Mandeln, nimmt, diesen mit nig Wasser zu einem mäfsig steifen, sehr zarten T zerstöfst, darauf abwechselnd und während fleifsi Zerreibens, in kleinen Quantitäten, Oel und Wasse lange zusetzt, bis die dazu bestimmten Mengen braucht sind, und dann, scharf auspressend, colirt. so bereitete Emulsion ist vollkommen gleichförmig, steht der, mit arabischem Gummi auf das Sorgfältig

eten, in keiner Hinsicht nach. (*Nord. Centralbl. harm. 1839. 7.*)

Pulverförmige Conserven;

von

Foy.

Die pulverförmigen Conserven sind einfache Me-
ie, denen eine frische Pflanze oder ihre Theile
s und Zucker als Vehikel dient. Ein Beispiel
es und die Darstellung zugleich erläutern.

Conserv. pulverulent. Digital. purp.

Zur Zeit des Anfangs der Blüthe gesammelte Blät-
Digitalis, die von ihren Blattstielen und grofsen
n befreit worden sind, werden in feine Stücken
itten, im Schatten zwischen Löschpapier 12
lang der Luft ausgesetzt und dann in einem
mit 3 Th. Zucker zusammengerieben, so dafs
eine Spur des Vegetabils unterscheiden kann. Das
e wird hiernach in Gläsern von schwarzem Glase
ahrt.

f dieselbe Weise werden solche Conserven von
Belladonna, Aconitum, Stramonium, Hyoscyamus,
ricans, Rhus toxicodendron, Sabina, Lauro-Ce-
u. s. w. bereitet.

urch diese Art von Arzneiform werden die kräf-
Mittel in einem stets gleichen Zustande sich fin-
nd Extracte, Pulver und Tincturen dadurch ersetzt

Die Unbequemlichkeit der pulverförmigen Conser-
würde darin bestehen, dafs man diese Zubereitungs-

weise nur auf eine kleine Zahl von Substanzen an
nen kann, aber diese sind auch die kräftigsten und
in kleinen Dosen wirksamen Mittel. Man kann
einwenden, dafs man in diesen Formen zwar den
samen Bestandtheil hat, aber mit einer Menge in
Stoffe verbunden; dieser Uebelstand trifft aber
nur bei mehren andern älteren Zubereitungen ein,
dern läfst sich durch Vermehrung der Dosis auc
seitigen.

Dagegen sind augenscheinliche Vortheile un
neuen Arzneiform, dafs diese Substanz keiner vor
gen Austrocknung unterworfen zu werden braucht,
durch sie in Farbe, Geruch, Geschmack und Bes
theilen mehr oder minder verändert wird; dafs
hol, Aether, Wein und ähnliche Vekikel, deren
cinische Eigenschaften denen der Substanz, mit we
sie in Berührung gebracht werden, oft ganz entg
gesetzt sind, durchaus vermieden werden können;
die Veränderungen, die schon während eines Jahrs
ver, Extracte, Pulpen u. s. w. erleiden, durch diese
serven, die ich nach zweijähriger Aufbewahrung
ganz unverändert finde, völlig beseitigt werden, und
diese stets nicht nur in ihren chemischen und phy
lischen, sondern auch in ihren medicinischen Cha
ren identisch sind. (*Journ. de Pharm. XXIV, 476. Aus*

Syrupus Chinae.

Der neue franz. Codex schreibt vor 96 Grm. (3
graue China eine halbe Stunde mit 1000 Grm. (2
Wasser in einem bedeckten Gefäfse kochen zu l

zu coliren, das trübe Decoct bis zur Hälfte sei-Volums einzuengen, hierauf 500 Grm. (1 Pfd.) Zucker setzen, das Ganze zur Syrupsconsistenz zu bringen nach Erkalten zu filtriren. Apotheker Ducosté-dré zu Elbeuf schlägt dagegen vor, das Chinadecoct weit zu verdunsten, dafs nur die zur Umwandlung Zuckers in Syrup nöthige Menge zurückbleibt, dann erhaltete Decoct zu filtriren, und mit dem Zucker Erhitzen zu Syrup zu machen. (*Journ. de Chim. 2. Ser. IV, 241.*)

Syrupus cortic. rad. Granati.

Zu diesem Syrup giebt Apotheker Mouchon zu Lyon folgende Vorschrift: 8 Unzen gröblich gepülver-er Granatwurzelrinde werden mit 3 Pfd. Wasser durch Deplacirung ausgezogen. Man erhält ohngefähr 2 Pfd. Auszug, der mit 1 Pfd. *Syrup. Sacchari* bis zu 1 Pfd. eingekocht wird. 2 Unzen dieses Syrups enthalten so-mit das Wirksame von einer Unze der Wurzel. Statt des Auszuges der Wurzel kann man auch 2 Unzen des übrigen Extracts der Wurzel auf 1 Pfd. *Syrup. Sac-chari* nehmen. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. V, 173.*)

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz de Directoriums.

Hr. Vicedirector Dr. Meurer: Ueber Angelegenheite Vereins im Königreich Sachsen. — Hr. Vicedir. Sehlme Ueber Ausbreitung des Vereins in der Rheingegend. — Hr rector Dr. Aschoff: Die Bücher für den Lesezirkel betref — Hr. Dr. Herberger: Ueber Angelegenheiten des süd schen Apothekervereins. — Die Herren Vicedirectoren Dr. l zog und Bolle: Die Gehülfen-Unterstützungskasse und kauf der auscirkulirten Bücher betreffend. — Die Herren directoren Schmithals, Müller, Rammstädt, Postl Ueber Angelegenheiten ihrer Kreise und Verkauf der ausci lirten Bücher. — Hr. Dr. Geiseler: Ueber die nächste neralversammlung. — Hr. Vicedirector Dr. Bley: Ueber selben Gegenstand und den Lesezirkel. — Hr. Hofapoth Hübler: Annahme des Kreisdirectoriums für den Kreis A burg. — Hr. Vicedirector Dreykorn: Ueber den Kreis A burg und Saalfeld. — Hr. Rath und Ritter Dr. Siller in tersburg: Beiträge zum Vereinskapital. — Hr. Vicedir. Klö Herstellung der Lesezirkel in den Kreisen Mühlheim Xanten. — Hr. Prof. Göppert und Hr. Dr. Duflos: U Begründung des Vereins in Schlesien. — Hr. Vicedirector W. Bucholz: Ueber Angelegenheiten seines Kreises. — Director Overbeck und Dr. Aschoff: Ueber die nächste D torialconferenz.

Unterstützungsgesuch von Hrn. Prediger Todt in Möd für den invaliden Gehülfen Pollnow in Lenzen.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gen ein: von Hrn. Geh. Medicinalrath Dr. Kothe in Berli

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Prof. Göpp in Breslau, von Hrn. Apotheker Lichtenstein in Helms

Handelsnotizen.

Amsterdam. *Kaffee*, ord. Cheribon am 10. März 30 Cs., wenig Umsatz, Lumpen 34 — 38 fl., *Muskatnüsse* 210 Cs., 62 Cs., *Pfeffer* 25 Cs., *Piment*, Jamaica 22 fl., *Südseethran* 27

Berlin. Die Preise von *Spiritus* sind merklich herun gangen.

Hamburg, Anfangs März. Unsere Vorräthe von *Pugl villa-* und *Messina-Baumöl* mögen zusammen nur noch betragen. *Pugl.* 32½ — 33 Mk. *Palmöl* läfst sich noch zu

...gen. *Caroliner Reis* wurden 1200 Tonnen direct eingeführt. ... Gesammtvorrath von den Nebensorten ist auf 8000 Säcke ...schlagen, 10 — 11 Mk.

— *den 10. März.* *Cocosöl* ist beinahe geräumt, 31 Mk. ...öl 23 Mk. Neuer *Caroliner Reis* 200 Tonnen zu $14\frac{3}{4}$ — $15\frac{1}{2}$ Mk. Im Januar und Februar wurden eingeführt: *Cacao* 213 Säcke, ...ffe 14,527 Säcke, 53 Ballen und 85 Fässer, *Canel* 1 Colli Ballen, *Cassia* 609 Kisten, *Flor. Cassiae* 13 Kisten, *Cassia lignea* ... Kisten, *Feigen* 525 Körbe, 592 Trommeln, 50 Kisten, 12 Pack, ...chel 18 Säcke, *Indigo* 495 Kisten, 80 Seronen, 1 Fafs, 1 Korb, ...per 230 Säcke, 54 Bund, *Kümmel* 73 Säcke, 21 Ballen, 4 Fäs... *Lakritzen* 100 Kisten, *Macis* 2 Fässer, *Muskatnüsse* 1 Fafs, ...ken 1 Fafs, *Pfeffer* 1518 Säcke, *Nelkenpfeffer* 516 Säcke, *Pot*... 76 Fässer, *Sagó* 86 Kisten, 45 Fässer, *Salpeter* 10 Säcke, ... Kiste, *Thee* 780 Kisten, 13 Pack, *Talg* 21 Fässer, *Weinstein* ... Fässer, *Zinn* 3091 Platten.

— Da die letzten Vorräthe guter *Para-Cacao* zu $4\frac{1}{2}$ fl. ver... und bereits mehre Bestellungen auf die neuen Zufuhren ...gegeben, so kann der Preis guter Qualität etwas höher gehen. ...fee; von der neuen Zufuhr aus Rio wurden bereits 1000 Säcke ... fl. verkauft.

— Mit *Palmöl* wurde es Ende März fester, für 150,000 Pfd. ...loco wurden $23\frac{1}{4}$ Mk. bewilligt, schwimmende Parthien zu ... Mk. vergeblich gesucht.

Leipzig, Anfangs März. Die eingetretene starke Kälte hat ...n Steigen der Oelgewächse bewirkt. *Rüböl* 11 Thlr., *Leinöl* ...¼ Thlr., *Mohnöl* 20 Thlr.

— *Rüböl* ist in Folge der Witterung schon zu $11\frac{3}{4}$ Thlr. ...stiegen, *Leinöl* auf $11\frac{1}{4}$, *Mohnöl* $20\frac{3}{4}$ Thlr.

— *den 12. März.* Unsere Gegend hat noch ziemlich Vor... von *Rüböl*, über den Stand der Oelfrüchte läfst sich noch ...chts Bestimmtes sagen. *Baumöl* wenig Vorrath, *Leinöl* $11\frac{1}{6}$ ...hlr., *Mohnöl* $21\frac{1}{4}$ Thlr., *Südseethran* $9\frac{3}{4}$ Thlr.

London, Ende Februars. In der beendeten Theeauction von ...0,000 Colli oder 7,000,000 Pfd. wurden 2,000,000 Pfd. wirklich ...kauft. Die Preise von *Zucker* haben sich behauptet; trockne ...be ostind. wurden selbst 6 d. theurer bezahlt.

— *den 6. März.* 608 S. *Calcutta-Salpeter* gingen in heuti... Auction zu einem Werth von 25 sh. — 25 sh. 6 d. *Cassia* ...ren sehr gesucht zu 80 — 82 sh. für geringe und Mittelquan... *Spanisches Zinn* 75 — 76 sh. *Bancazinn* 80 sh. *Spanisches* ...lei 17 Pfd. 12 — 15 sh.

— *den 10. März* schlossen die Theepreise: ord. Tonkay ... sh. 7 d., ord. Congo 2 sh. $9\frac{1}{2}$ d., comp. Congo 2 sh. $11\frac{1}{2}$ d.

— In der am 16. März begonnenen Auction von *Thee* zeigte ...ich verminderte Kauflust; von 9700 Colli wurden nur 1200 ...rkauft, fast ausschliefslich grüne Sorten. Tonkay 5 — 6 d., ...perial 6 d, Gunpowder 4 d., Haysan 4 — 5 d. niedriger als ...der Februar-Auction. Auch die schwarzen Sorten wurden ...geringern Preis losgeschlagen. Congo 5 — 6 d. wohlfeiler. ...Auction am 17. März kamen 23,000 Colli vor, nur 3100 ...rden wirklich verkauft.

Neapel. Der König soll das Decret wegen Auflösung des ...chefsmonopols in Sicilien unterzeichnet und den Staatsrath

bereits beauftragt haben, die von der Regierung der Comp zuzugestehende Entschädigungssumme zu bestimmen.

— Die Oelpreise im März sollen sehr veränderlich sei 24 Stunden oft um 50 Grana bis 1 Ducati. *Gallipoliöl* 25 90 Gr. pro Salme.

Smyrna. Ende Februars ist unser Vorrath von *rothen* nen, 100,000 Cantari, nach London und dem Norden verlad

Stettin, Anfangs März. *Rüböl* augenblicklich 10¼ Thlr. 9¾ Thlr. *Gallipoli-Baumöl* unverst. 7 Thlr., *Palmöl* 14 Th

---

Bemerkungen über die Etiketten an Standgefäs

vom

Apotheker *Baldenius* in Dessau.

Nicht jeder Apotheker ist mit Glücksgütern gesegnet, allen Anforderungen, die von den Medicinalbehörden, rücksi lich der Einrichtung und der äufsern Eleganz ihrer Apothe Vorrathskammern und Kellern gemacht werden, zu genü Als kostspielige Sache führe ich nur an die verschiedenen St gefäfse alle mit Schildern und Signaturen zu versehen un erhalten. Am häufigsten findet man in den Apotheken Schi von Oelfarbe und mit solcher Farbe beschrieben, welche s wenn sie mit einem guten Lack überzogen worden sind, geraume Zeit halten; allein dies gilt doch nur bei minder sc fen und trocknen Sachen; für Mineralsäuren und alkalische F sigkeiten dauern solche Schilder nicht lange und mir ist k Art von Lack bekannt, der diesen widerstanden hätte.

Am meisten sind die Oelschilder der Zerstörung in Kellern, wo sie den Mineralsäuren nahe stehn, ausgesetzt; Ausdünstung der Säuren und die Kellerfeuchtigkeit haben d einen grofsen Einfluſs. Da die ordinairen Mineralsäuren wöhnlich in grofsen Steinkruken oder Ballons vorräthig ge ten werden, so konnte ich die Schilder daran nie lange er ten, und selten hielten sie länger als ein Jahr aus. Schil von Eisenblech mit Oel bemalt hielten eben nicht länger, w sie an den Flaschen aufgehengt wurden, dabei noch das Läst dafs der Messing- oder Eisendrath, womit das Schild befest sehr bald zerfressen oder oxydirt ward. Platindrath ist wohl practischer anzuwenden, aber die Ausgabe für manc viel zu grofs. Deshalb habe ich nun seit einigen Jahren kl Bretterchen von leichtem Holze lackirt und mit Oelfarbe nirt an die Mineralsäuren im Keller befestigt, und zwar Schnüren von *Resina elastica*, welche dem Endzweck ganz sprechen; diese Bretterschilder sind seit 2 Jahren an den fäfsen der scharfen Säuren befestigt gewesen und sowohl di als die Cautschukschnüre sind noch in ganz gutem Zustan Als Lacküberzug über die Schrift der Schilder habe ich fetten Copalfirnifs am dauerhaftesten gefunden.

Ein ähnlicher Uebelstand findet bei den Tecturen der fäfse in den Kellern statt; hier hat man nun neuerdings Cautschukleinwand als am zweckmäfsigsten und am haltbars

pfohlen, diese soll mit einem Firnifs aus Cautschuk
ıen werden, dadurch wasserdicht, gemacht würde sie
ıl der Feuchtigkeit im Keller am besten widerstehen.
un die Zubereitung eines solchen Cautschukfirnifs bis
h nicht gelungen und wenn ich von irgend einem
legen in diesem Blatte darüber Auskunft erhalten
ürde ich solches mit Dank annehmen.

Miscellen.

ı von *Polygonum tinctorium.* Der landwirthschaftliche
ı Heidelberg hat auf seinem Musterfelde im vorigen
ısuche mit dem Anbau von *Polygonum tinctorium* ge-
Die Pflanze zeigte ein gutes Gedeihen und lieferte einen
ndischen gleichen Indigo. Bei einer frühen Aussaat
ı auf jährlich drei Ernten rechnen. Der Centner Blät-
– $2\frac{1}{2}$ Pfd. Indigo liefern.

ı von *Zuckerrohr auf Ceylon.* Der Aufseher des botani-
tens in Paradinia hat viele Anfragen wegen des Zucker-
ı Mauritius und Bitten um Proben davon erhalten. Die
machten Versuche in mehren Theilen der Insel sind
ungen. Der Arbeitslohn auf Ceylon ist weit niedriger
lauritius, und man kann von der Küste von Malabar zu
it so viele Arbeiter erhalten, als man nur haben will.

Theepflanzungen in Ostindien. Bei den jetzigen Ver-
n Englands mit China werden die Theedistricte in As-
steigender Bedeutung. Die fünf Theegärten, welche
Agent der Compagnie in Assam betreibt, lieferten 1838
ı vorigen Jahre 53 Ctr. Thee. Im laufenden Jahre sol-
ıe Gärten angelegt werden, und rechnet man auf 130
g. Die Kosten der Agentschaft belaufen sich auf 15,000
hrlich, so dafs das Pfd. $2\frac{1}{3}$ sh. käme. Nach einer de-
Berechnung der Kosten sollen 36,000 Pfd. jährlich
pien kosten (incl. der Fracht nach London), wonach
Verkaufspreise zu 2 sh. per Pfd. ein Gewinn von 47,000
brig bleibe. Sollte das Resultat auch nicht so günstig
ann jedenfalls der Assam-Thee mit dem chinesischen
en. Die Theedistricte sind unermefslich und erstrecken
llen Seiten über die Waldgegenden der wilden Stämme
China und ins birmanische Gebiet; es würde nur nö-
die Sicherheit der Einwanderer gegen die Einfälle
ischen Stämme in Süden und Osten durch einige mi-
Posten zu schützen.

Theeconsum in England wird auf 36 — 38 Mill. Pfd. jähr-
schlagen.

ı der *Madia sativa.* Die Versuche des Amtsraths Koppe
omaine Wollup in Schlesien über den Anbau der *Ma-*
haben folgende befriedigende Resultate gegeben: *a*) auf
en mittler Güte, *b*) auf Bruchboden geringer Art, *c*) auf
estenland 2r Klasse, *d*) auf Höhe-Geestenland 1r Klasse.
fs. Morgen gab:

auf	Aussaat	Körnerertrag	Oelertrag
a)	1 Pfd. 22½ Loth	575 Pfd.	156 Pfd.
b)	4 » 16 »	247½ »	86 »
c)		636 »	174 »
d)	3 » — »	540 »	150 »

Anzeige.

Von meinem Versuche einer Würdigung der Chemie Pharmacie auf ihren jetzigen Standpuncten oder Beleuch der Frage:

»Was haben diese Wissenschaften seit Ende des 18. hunderts geleistet? Zugleich als Beitrag zur Geschichte d Wissenschaften.« Oder: »Fortschritte und neue Entdeckun im Gebiete der Chemie und Pharmacie, so wie ihrer H wissenschaften.«

sind bei Hrn. C. A. Kümmel in Halle 2 Bände erschie welche die Entdeckungen und Fortschritte in jenen Wi schaften seit Ende des 18. Jahrhunderts bis zum Jahre umfassen. Gegen meinen Wunsch und ohne meine Schuld der Druck ungemein langsam vorgeschritten. Ich halte m indefs den resp. Käufern des Werks zur Fortsetzung und möglich zur Vollendung verpflichtet und habe nicht allein 3. Band im Manuscripte zum Druck vollendet liegen, sond auch die Bearbeitung des 4. und 5. Bandes bereits vorgen men. Dieselbe ist ziemlich weit gediehen und ich bin gern reit, die Fortsetzung schneller, wie bisher zu fördern, w sich durch Hinzutritt neuer Abnehmer meine Unternehm einer weitern Unterstützung zu erfreuen haben sollte. Ich daher diejenigen, welche sich für dieses Werk interessiren ten, ein, die Bestellung darauf bei Hrn. Buchhändler Küm in Halle, der Grünig'schen Buchhandlung in Bernburg oder mir durch ihre resp. Buchhandlungen oder unmittelbar frankirten Briefen zu machen.

Dr. L. F. Bley in Bernburg

Kauf- und Verkaufsanzeigen.

Ein mit den besten Zeugnissen versehener, practisch theoretisch gebildeter Apotheker, der jetzt im Königreich Sa sen als Kaufmann mit seiner starken Familie sich nur kümm lich durchschleppt, wünscht sehnlichst einen andern Wirkun kreis, d. h. als Apotheker. Er hat über circa 3000 Thlr. verfügen und bittet, dafs Collegen, die nicht blofs aus Gewi sucht verkaufen, beim Verkauf ihrer Apotheken, ihn *berück* möchten. Auch erbietet sich derselbe, Vegetabilien, welche Gebirge wachsen, z. B. Arnica etc., auf Bestellungen zu s meln, so wie auch mechanische oder andere Präparate, z. *Candelae fumal.* zu fertigen. — Nähere Auskunft ertheilt g Dr. Friedrich Meurer, Vorsteher der Marien-Apothek Dresden.

Nachstehende Waaren, die zu den beigefügten Preisen von Hrn. Apotheker C. Huguenel in Frankfurt a. d. Oder bezogen sind, kann ich als sehr preiswürdig empfehlen: *Acid. nitric.* 3¾ Sgr., *Acid. tartaric.* 19 Sgr., *Aloe lucida* 10 Sgr. *Spir. murial. aeg.* 8½ Sgr., *Antimon. crud.* 13 Thlr., *Bals. in-* 36 Sgr., *Borax* 9½ Sgr., *Camphora* 67½ Sgr., *Castor. sibi-* 18 Thlr., *Chinin. sulphur.* 54 Thlr., *Coccionella* 2⅝ Thlr., *Co-* 25 Sgr., *Cort. Aurant.* 13½ Thlr., *Cort. Cascarill.* 23 Thlr., 7½ Thlr., *Crystalli Tart.* 29 Thlr., *Cubebae* 10 Sgr, 40 Sgr., *Flor. Acaciae* 5½ Sgr., *Flor. Lavendul.* 9½ Thlr., *Mal. arbor.* 8 Sgr., *Flor. Malv. vulg.* 9½ Sgr., *Flor. Pae-* 5½ Sgr., *Flor. Rhoeados* 13 Sgr., *Flor. Tiliae* 5 Sgr, *Gutti* 37 Sgr., *arabic. alb.* 14 Sgr., *Hb. Centaur. min.* 7 Thlr., *Hb. Far-* 6 Thlr., *Hb. Melissae* 7 Sgr., *Hb. Menth. crisp.* 15½ Thlr., *Menth. pip.* 18 Thlr., *Hydrargyr.* 43 Sgr., *Jod.* 4 Thlr., *sulphuric.* 10 Thlr., *Macis* 40 Sgr., *Magnes. carbor.* 11 Sgr., *calabr.* 28 Sgr., *Nuc. Vomicae* 2½ Sgr., *Ol. Lavend.* 41 Sgr., *Succ.* 5½ Thlr., *Ol. Philosophor.* 6¼ Sgr., *Ol. Ricini* 11½ Sgr. *Succini* 5½ Sgr., *Rad. Alth.* 12¾ Thlr., *Rad. Angel.* 13½ Thlr., *Ipecacuanh.* 22 Sgr., *Rad. Rhei. ind. opt.* 3¾ Thlr., *Rad. Sar-* *rill. hond.* 24½ Sgr., *Sem. Cinae levant.* 8 Sgr., *Sem. Lycopo-* 29 Sgr., *Sem. Sinapeos* 10 Thlr., *Sulphur. dep.* 7⅝ Thlr., *Sem.* *stellat.* 14 Sgr., *Vanill.* 24 Thlr.

Königsberg i. d. Neumark, den 21. März 1840.

Dr. Geiseler.

Seit 11 Jahren liefere ich schön und sauber gearbeitete Ahornbüchschen in jeder beliebigen Form, so auch Zahnpulverdosen und kleine Büchsen von Ahornholz für Mineralien- und Droguensammlungen mit Zufriedenheit der Herren Abnehmer.

Diejenigen Herren Collegen, welche sich mit diesen Gegenständen versehen wollen, ersuche ich ergebenst um Ertheilung ihrer Aufträge.

Winterberg im Kreise Brilon, im März 1840.

Der Apotheker Franz Röseler.

Bemerkung. Die Gefäfse, die Hr. Röseler liefert, sind in geschmackvoller wie in solider Arbeit so ausgezeichnet, wie man es nur wünschen kann, und haben ihren Ruf vollkommen bewährt.

Brandes.

Butteräther zur Darstellung des künstlichen Rums ist in billigem Preise zu haben bei

Dr. Bley in Bernburg.

Unterzeichneter ist beauftragt, ein vollständiges Exemplar der Düsseldorfer Pflanzenabbildungen zu 50 Thlr. (kostet über 60 Thlr.) und ein vollständiges Exemplar von Goebel's Waarenkunde mit illuminirten Kupfern zu 10 Thlr. zu verkaufen. Beide sind sehr gut erhalten, und wird nach Entrichtung des Betrages die Absendung sogleich besorgt werden.

Braunschweig.

Dr. C. Herzog.

Digitized by Google

Von Poggendorf's Annalen für Physik und Chemi die Jahrgänge 1831, 1832, 1833 und 1834, gut erhalten, lem Preise abzulassen bei

Dr. Bley in Bernburg.

Dienstgesuche.

Ein durch gute Zeugnisse empfohlener junger Mann sogleich oder Johanni ein Provisorat oder eine Gehülfe übernehmen. Gefällige Anfragen wird Hr. Apotheker Wehren in Duderstadt besorgen.

Ich mufs hierbei bemerken, dafs der anfragende junge seit mehren Jahren der Administration einer Apotheke al visor vorgestanden hat und darüber die besten Zeugnisse weisen kann. Br.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für d Raum derselben, berechnet.)

Bei Fr. Mauke in Jena ist so eben erschienen und in jeder handlung zu haben:

Pinakothek
der
deutschen Giftgewächse
für Botaniker, Pharmaceuten, Droguisten, so
zum Schulgebrauch.
In naturgetreuen colorirten Abbildungen
herausgegeben
von
Dr. Joh. Günther und **Fr. Bertuch**.
1ste Lieferung.

gr. 4. geh. Preis à Liefer. 12 Ggr. (Das Ganze wird 8 bis 10 rungen geben.)

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben ers

Neue Arznei-Taxe
für
das Königreich Hannover
vom 1. April 1840.
gr. 8. geheftet 4 Ggr.

5. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

Mai.

ARCHIV
ER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
heker-Vereins in Norddeutschland.

heihe. Zweiundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

ionalconferenz zu Herford am 2. April 1840.

wurden vorgelegt ein Schreiben Königl. Sächsischen isteriums des Innern über die beifällige Anerkennung und ein gleiches Schreiben Herzogl. Anhaltischer mission in Dessau.

von dem Hrn. Vicedirector Dr. Meurer in Dresden theilung der dem Vereine bis jetzt zugetretenen gen im Königreich Sachsen, in 6 Kreise, wurde hmigt.

Verhandlungen über die Bildung eines neuen Kreis thum Altenburg wurden vorgelegt und dieser Kreis ectorium Weimar zugetheilt.

Statuten des Vereins wurden behufs der neuen Auf- en revidirt, und die berathenen Veränderungen vor- t.

dem Director der Kasse wurde die Revision der Rech- ng und der Controle der Generalkasse vom 1. Quart. enommen.

6) Von der Verwaltungscommission des Vereinskapitals die Revision der Rechnungsführung und Controle dieses tals vorgenommen, und zugleich die Ausleihung einiger Capitale bewirkt.

7) Der Oberdirector übergab der Gehülfen-Unterstü kasse mehre Beiträge von den Herren Apothekern in Ma und mehren Herren Gehülfen in Hamburg.

8) Namens der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen S wurden für dieses Jahr wiederum weitere Pensionen an inval verarmte Gehülfen bewilligt, namentlich an die Herren: mel in Rossenfelde, Karbe in Königsberg in der Ne Schiffer in Essen a. d. Ruhr, Croweke in Slawe, K Höxter, Pollnow in Lenzen. Den Herren W. Drees in lenburg und Mertin in Brakel wurden, nach Prüfung d falls erforderlichen obrigkeitlichen und sonstigen Atteste, stützungen aus der Stiftung bewilligt.

Der Oberdirector: R. Brandes.

Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wi

Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Hohes Wohlwollen für den Verein.

(Fortsetzung von S. 9.)

XIII.

Hochwohlgeborner,

Insonders zu verehrender Hr. Hof- und Medicin

Auf Ew. Hochwohlgeboren an die hiesige Herzogl. L regierung gerichtetes verehrliches Schreiben vom 30. Ja welches an die hiesige Herzogl. Cammer abgegeben w dieser Behörde nebst den beigeschlossenen Anfügen an uns tirt wurde, beehren wir uns in ganz ergebenster Antw erwiedern, dafs es uns stets zum Vergnügen gereichen w die eben so rühmliche als zweckmäfsige Tendenz des sehr würdigen norddeutschen Apothekervereins nach Kräften fördern, damit die bei der Begründung desselben beabsich schönen Zwecke erreicht, dessen rastlose Thätigkeit an gemeinnütziges Wirken möglichst unterstützt werden. sen Beziehungen haben wir Gelegenheit genommen, die Apotheker im hiesigen Herzogthume, welche dem Verein nicht beigetreten sein sollten, zu veranlassen, sich um Beitritt zu bemühen und an den Hrn. Kreisdirector Dr. zu Bernburg zu sich wenden.

Indem wir uns schliefslich erlauben, für die Bibliot des geehrten Vereins und Ew. Hochwohlgeboren zwei plare von unserer vor einigen Jahren neu erschienenen taxe ganz ergebenst beizufügen, bitten wir übrigens die sicherung der vorzüglichsten Hochachtung genehmigen w

t welcher wir uns beehren ganz gehorsamst zu unter-
zu, den 17. Febr. 1840.

Herzogl. Anhalt. Medicinal-Commission.
. Olberg. Zier. D. Schütz. Dr. Mann.

Hrn. Hof- und Medicinal-
ter Dr. Brandes zu
Salzuflen.

---

eiterung des Vereins und Eintritt neuer Mitglieder.

ch die Theilnahme und die erfreuliche Mitwirkung so Collegen ist der Verein im Königreich Sachsen nicht egründet, sondern auch sehr bald zu einer geregelten tion ausgebildet worden. Wir halten es für nothwen- es in nachstehender Uebersicht zur allgemeinen Kennt- bringen, indem wir dabei die angenehme Pflicht erfül- n Hrn. Vicedirector Dr. Meurer, so wie den Herren ectoren und Hrn. Collegen Bärwinkel, für ihre er- ben Bemühungen für die Förderung der guten Sache den sten Dank zu bringen.

Altstadt Dresden.

Herren Apotheker:
cinas in Dresd., Kreisd.,
etzel in Dresden,
ner in Dresden,
ndroth in Pirna,
midt in Pottschappel,
tz in Haynichen,
ge in Dippoldiswalde,
edemann in Freyberg,
ase in Freyberg,
ner in Tharand,
an in Brand,
e in Dohna,
er in Wilsdruff,
ase in Nossen,
ebel in Hohenstein.

Kreis Neustadt Dresden.

Die Herren Apotheker:
1) Dorn jun. in Dresd., Kreisd,
2) Dr. Holl in Dresden,
3) Hederich in Moritzburg,
4) Springmühl in Meifsen,
5) Schütz in Grofsenhayn,
6) Vogel in Koetzschenbroda,
7) Adler in Riesa,
8) Dorn sen. in Dresden,
9) Hoffmann in Dresden,
10) Menzner in Pulsnitz,
11) Dammann in Radeberg,
12) Grofs in Dresden,
13) Dr. Struve in Dresden,
14) Hofap. Semmler in Dresd.,
15) Dr. med. Meurer in Dresd., Vicedirector.

Kreis Leipzig.

rren Apotheker:
de in Leipzig, Kreisd.,
winkel in Leipzig,
bert in Leipzig,
hner in Leipzig,
aig in Grimma,
ner in Nerchau,
ig in Pegau,
tner in Zwenckau,
ler in Dahlen,

Leipzig-Erzgebirg. Kreis.

Die Herren Apotheker:
1) Kirsch in Penig, Kreisd.,
2) Strasser in Lengefeld,
3) Fischer in Colditz,
4) Töpfer in Zschopau,
5) Martius in Frankenberg,
6) Bruhm in Chemnitz,
7) Leubner in Wolkenstein,
8) Müller in Rofswein,
9) Heinze in Oederan,

10) Rouanet in Wermsdorf,
11) Arnold in Leifsnig,
12) Bredemann in Borna,
13) Soernitz in Frohburg,
14) Gelbrecht in Kohren,
15) Bandau in Strehla.

10) Gebauer in Döbe
11) Oertel in Gering
12) Schlegel in Mitw
13) Täschner in Wa
14) Fischer in Harth

Lausitzer Kreis.

Die Herren Apotheker:
1) Päfsler in Bautzen, Kreisd.,
2) Klinger in Camenz,
3) Neubert in Zittau,
4) Wolff in Neukirch,
5) Seele in Neusalze,
6) Leuthold in Bischoffswerda,
7) Klaucke in Bautzen,
8) Jaessing in Bautzen,
9) Just in Herrenhut,
10) Hennig in Weifsenberg,
11) Schönfelder in Bernstadt,
12) Erselius in Gr. Schönau,
13) Semmt in Neugersdorf,
14) Otto in Reichenau.

Voigtländischer K

Die Herren Apotheker
1) Goebel in Plauen,
2) Bauer in Oelsnitz,
3) Hüne in Reichenb
4) Carl in Mylau,
5) Pinther in Adorf,
6) Borott in Lengfeld
7) Schwabe in Auerb
8) Schmidt in Mühlt
9) Braecklein in Tr
10) Etzrodt in Pausa

Ein neuer Kreis des Vereins hat sich durch die erfre Bemühungen des Hrn. Hofapothekers Hübler in Altenb bildet. Hr. Vicedirector Dreykorn hat dazu seine Mitw geboten und ist der neue Kreis als Kreis Altenburg in d directorium Weimar aufgenommen und Hr. Hofapotheke ler zum Kreisdirector erwählt worden. Die Mitglieder Kreises sind:

Hr. Hofapotheker Hübler in Altenburg, Kreisdirec
» Stadtapotheker Baumann in Altenburg,
» Apotheker Dr. Wiedmeyer in Ronneburg,
» » Böttcher in Meuselwitz,
» » Hennig in Lucka,
» » Illgen in Göfsnitz,
» » Kirmse in Schmölln,
» » Grau in Orlamünde,
» » Wolff in Ulstädt.

Zu dem Kreise Altenburg sind noch folgende Colle dem Altenburgischen, die bisher im Kreise Jena waren, treten: Hr. Hofapotheker Waibezahl in Eisenberg, H theker König und Hr. Apotheker Schröter in Cahla u Apotheker Löwel in Roda.

Hr. Apotheker Vahle in Paderborn ist, nach Anm durch Hrn. Kreisdirector Müller, als wirkliches Mitg Vereins in den Kreis Paderborn aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Hofapotheker Benecken, nach Anmeldun Hrn. Kreisdirector, Commissionsrath Rammstedt, in d Sondershausen.

Desgl. Hr. Apotheker Schnapp in Calcar, nach Anm durch Hrn. Kreisdirector Schmithals, in den Kreis Xa

…egl. Hr. Apotheker Woitke in Mullrose, nach Anmel-
…durch Hrn. Kreisdirector Dr. Geiseler, in den Kreis Königs-
… d. Neumark.
…egl. Hr. Apotheker Henning in Sternberg, nach Anmel-
…durch Hrn. Vicedirector Bolle und Hrn. Kreisdirector
…, in den Kreis Arnswalde.
…egl. Hr. Apotheker Beneckendorff in Werder, nach
…dung durch Hrn. Kreisdirector Menzel, in den Kreis
…n.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

…fforderung in Bezug auf die nöthige neue Auflage der Statuen des Vereins.

…da die Besorgung einer neuen Auflage der Statuten
…ge des grofsen Zuwachses des Vereins, dringend nö-
…geworden ist, so werden, nach Beschlufs der Directorial-
…ras vom 10. Febr. d. J., alle Mitglieder, welche zur Ver-
…mmlung derselben Vorschläge und Anträge zu machen
…ben, ersucht, solche auf dem in der Vereinszeitung (*2. R.*
XI, 250) angegebenen Wege uns *baldigst* mitzutheilen.

Brandes.

Vereinskapital.

…Beiträge zum Vereinskapital gingen ein von Hrn. Kreisphy-
…Dr. Wittzack in Templin.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
Brandes. Aschoff. Overbeck.

Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

…eland'sche Gesellschaft zur Unterstützung noth-leidender Aerzte und Wundärzte.

Nach dem so eben erschienenen »Neunten Jahresbericht der …land'schen Stiftung zur Unterstützung nothleidender (preufs.) …te und Wundärzte)« betrug die *Einnahme* im vorigen Jahre …ssen Zahlen) 3380 Thlr. an Beiträgen der den Verein bil-…n pract. Aerzte und Wundärzte (worunter 111 Thlr. aus …Vermächtnisse des zu P. Wartenberg verstorbenen Kreis-…Dr. Hofrichter und 10 Thlr. jährlichen Beitrag des hie-…Buchhändlers Hrn. Hirschwald) und 1083 Thlr. an Zin-…vom Capitalvermögen, in Summa 4463 Thlr. *Ausgegeben* …im vorigen Jahre 2195 Thlr. zur Unterstützung von 53 …bedürftigen Aerzten und Wundärzten, so wie 362 Thlr. zur …reitung der Verwaltungskosten. Das Capitalvermögen ward …1000 Thlr. vermehrt und belief sich am Schlufs des vori-…Jahres auf 25,452 Thlr.

…r. zur
…gen ward
…des vori-

Digitized by Google

Aus	Preufsen	kamen	ein	323	Thlr.	Dahin gingen	150 T
»	Brandenburg	»	»	841	»	» »	480
»	Pommern	»	»	255	»	» »	200
»	Schlesien	»	»	611	»	» »	395
»	Posen	»	»	154	»	» »	75
»	Sachsen	»	»	423	»	» »	400
»	Westphalen	»	»	215	»	» »	145
»	Rheinprovinz	»	»	518	»	» »	350
	Betrag der Münze etc.			10	»		
			Summa...	3380	Thlr.	Summa...	2195 T

Hierbei ist zu bemerken, dafs aus dem Regierungsbezirk A ein dreijähriger und aus Trier ein zweijähriger Beitrag e gangen war.

Bei der Kasse des »Vereins zur Unterstützung nothleide Wittwen verstorbener Aerzte und Wundärzte« in Preufsen lief sich die *Einnahme* des vorigen Jahrs auf 1557 Thlr., wo ter 232 Thlr. Zinsen vom Capitalvermögen. *Ausgegeben* den 220 Thlr. zur Unterstützung von 6 Wittwen, und 11 T zur Bestreitung von Nebenkosten. Das Capitalvermöge gröfserte sich um 1000 Thlr. und betrug Ende vorigen J 6413 Thlr. *Semper honos nomenque tuum laudesque manebunt.*

Notiz über das Medicinalwesen in Rufsland

Das Ministerium des Innern wirkt fortdauernd thätig das öffentliche Gesundheitswohl. Vom Genufs des rohen g zenen *Hausen* hatten sich in einigen Gouvernements nachl lige Folgen gezeigt, worauf sogleich die schon früher dage ertheilte Instruction durch Rückschreiben an die Civilgou neure wiederholt wurde. Zur Abwendung nachtheiliger Fol welche der Genufs des aus *unreifem Korn* gebackenen Br wie des Gemisches mit anderen nachtheiligen Gewächsen zeugte, wurde eine besondere, von einer eigenen Commitee prüfte, Instruction erlassen.

Im Jahr 1838 wurden im Reich 25 Privatapotheken begründet.

Was die Oekonomieverwaltung der medicamentlichen Vorr der chirurgischen Apparate, des Apothekergeräths für die Be nisse der Armee, der Flotte, der Civilbehörden betrifft, so hat da nisterium seine unablässige Fürsorge darauf gerichtet, die M örtlicher Aufsicht über die Operationen der Kronapotheken ihrer Vorrathsmagazine möglichst zu verstärken. Zunächst zu dieser stetigen Inspection die beregten Medicinalexpediti in den Gouvernementsstädten verpflichtet, das Ministerium ma aber seit einiger Zeit die Bemerkung, dafs diese bei ihren len anderen Berufspflichten dieser Beaufsichtigung nicht g rig nachkommen können. Es ist daher das Apothekenwes den Gouvernements einer besondern Controleverwaltung an traut. Als vorläufigen Versuch hat man sie erst in den Sta Stawropol, Pätigorsk, Tiflis, Kiew, Orenburg, Wilna und C son über die dort befindlichen Apotheken eingeführt. Jeder

stehen Inspectoren und ihre Gehülfen vor; in Betreff auf Inspection der Kronapotheken sind sie ganz in die Rechte Medicinalexpeditionen getreten, welche jetzt dieser Verbindung entbunden sind. Der Provisionenankauf ausländischer Heilmittel wird ausschliefslich in Petersburg, nach Grundlage des höchst bestätigten Reglements, von einer besondern Commission, formirt aus Gliedern des medicinischen Conseils, bewirkt. Im Jahr 1838 belief sich die Zahl ihrer verschiedenen Gattungen auf 150, die Zahl der aus dem Vaterlande bezogenen Heilmittel auf 250. Hauptdepotörter für die letztern finden sich in den Städten Woronesch und Lubna.

Das am 1. Januar 1839 erschienene Medicinalverzeichnifs giebt die Zahl der Aerzte auf 6380 an, die nur auf einen gewissen Theil der Heilkunde beschränkten, Oculisten, Dentisten, Veterinärärzte, auf 483. Die Zahl der Aerzte hat sich gegen das Verzeichnifs des Jahrs 1837 um 380 vermehrt, die der Oculisten, Dentisten und Veterinärärzte um 15.

---

medico-chirurgischen Akademien in Rufsland.

Die drei im russischen Reiche bestehenden medico-chirurgischen Akademien zählten Anfangs 1839 1278 Studenten der Medicin. Im Laufe von 1838 waren aus ihnen 258 entlassen worden, von welchen 124 in Militär- und 17 in Civildiensten angestellt wurden. Im Laufe des Jahrs 1839 sind 269 in den verschiedenen medicinischen und pharmaceutischen Chargen befördert.

Zahl der Medicinalpersonen in London.

Im Jahr 1836 gab es in London 300 Aerzte, 580 Apotheker und 1180 Wundärzte.

Medicinalwesen bei den Chinesen auf Java.

Auf Java leben über 80,000 Chinesen, in demselben streng geschlossenen Kastengeise wie in ihrem Vaterlande. Die Apotheken derselben sind dem Aeufsern nach wie die europäischen eingerichtet, die chinesischen Etiketten vor den Standgefäfsen und das grofse Bild des höchsten chinesischen Gottes mit Wachsstöcken und mit Opferschalen auf einem davor stehenden Altare zeigen indefs sofort, dafs man in einer chinesischen Officin sich befindet. Die Wissenschaft läfst dem chinesischen Arzt keinen Spielraum; es spricht sich auch hier die Starrheit aller ihrer Einrichtungen aus. Der medicinische Codex, der vor Jahrtausenden von dem Kaiser Sche-mong festgesetzt sein soll, bildet eine strenge Richtschnur. Hat der Arzt danach gehandelt, so mag der Kranke genesen oder nicht, er ist ein guter Arzt, wenn aber von jenen Vorschriften abweicht und der Kranke stirbt, macht er sich des Todes schuldig.

Die chinesische Medicin scheint mit der arabischen eine grofse Aehnlichkeit zu besitzen. Es werden fünf Elemente an-

Digitized by Google

genommen, aus denen der Mensch bestehen soll, und da harmonie Krankheit erzeugt, wie die Gesundheit das des Gleichgewichts derselben ist. Die Zeichenlehre des und die Pulslehre ist bei ihnen sehr ausgedehnt, auch Diät legen sie eine grofse Wichtigkeit.

---

3) *Gelehrte Gesellschaften und L anstalten.*

Akademie der Wissenschaften in Berlin

Sitzung am 9. Jan. 1840. Weifs: Ueber die Theo Sechsundsechskantner und Dreiunddreikantner, besonde die von Levy neu bestimmten Kalkspathflächen. — Mit lich: Ueber den Zusammenhang der Krystallform m chemischen Zusammensetzung. — *Sitzung am 20.* F. Ueber die Harze.

Gesellschaft naturforschender Freunde in B

Sitzung am 19. Nov. 1839. Hr. Prof. H. Rose: Ue *Verknistern der Salze* und *das Knistersalz von Wielicz* sondere. — Prof. G. Rose: Ueber eine Stufe von ge *Platin* und eine von *gediegenem Golde*, von Hrn. Ana Demidoff dem Königl. Mineralienkabinet geschenkt tinstück wiegt 4 Pfd. 11½ Loth (Preufs.), das Gold 13 beide aus den Seifenwerken von Nischnei-Tagilsk, der Be des Hrn. von Demidoff im Ural.

Sitzung am 18. Febr. 1840. Prof. Poggendorff: lung der von Dr. Riefs beobachteten Thatsache, über *zögerung electrischer Entladungen durch Leiter neben dem draht der Leidener Batterie.* Giebt man einer solchen eine abgemessene Ladung und schliefst sie durch einen bogen, in welchem ein durch die Kugel eines Luftthermo gehender Platindraht und eine auf Holz befestigte flache von 12 Fufs langem Kupferdraht eingeschaltet sind, so sich, dafs die Erwärmung des Platindrahts, welche bei dung der Batterie eintritt, unverändert dieselbe ist, es m Spirale frei stehen, oder parallel neben ihr in geringe stande eine Kupferscheibe von 0,33 Linien Dicke oder eine Scheibe von Kupferdraht geschlossen oder nicht, auf sein. Obwohl hierbei in dem Nebenleiter ein starker scher Strom erregt wird, wie dies der glänzende Fun weist, der zwischen den bis auf 0,2 Linien genäherten der offenen Nebenspirale überspringt, so findet doch kein wirkung auf den Hauptstrom statt. Hier war der Neb ein sehr guter, anders verhält es sich, wenn er ein schl ist als der Hauptleiter. *Dann wird*, und das ist eben die Thatsache, *die Erwärmung im letztern vermindert.* Gese Erwärmung des Platindraths im Thermometer sei für stimmte Ladung der Batterie, wenn die Hauptspirale allei

die ihr gegenüberstehende Nebenspirale durch Kupfer gelassen ward, gleich 100, so sinkt sie bei Schliefsung der Nebenspirale durch einen 11 Zoll langen sehr dünnen Platindraht auf 74 bis 63, bei Schliefsung derselben durch einen 3 Fufs langen Neusilberdraht selbst auf 39, und ein Staniolblatt, der Hauptspirale gegenübergestellt, vermindert die Erwärmung auf 4, ein Blatt unächten Silberpapiers auf 44. Dr. Riefs schliefst daraus: Wenn eine bestimmte Electricitätsmenge in der Batterie angehäuft und durch einen Draht entladen, in einem Nebendraht einen electrischen Strom erregt, so wird hierdurch die entladene Electricitätmenge weder vermindert noch vermehrt, sondern wird die Entladung verzögert, wenn der Nebendraht ein schlechterer Leiter ist, als der Hauptdraht, und zwar in dem Maafse, als die Leitungsfähigkeit jenes Nebendrahts unvollkommner ist. — Link legte Abbildungen antherenartiger Körperchen von den Lichneen vor. Sie liegen mit den Samenschläuchen in einer und derselben Frucht zusammen, unterscheiden sich aber deutlich dadurch, dafs sie keinen Samen, sondern eine gleichartige körnige Masse enthalten. Er legte auch Abbildungen von solchen antherenartigen Körpern in den Farrnkräutern vor, die zwischen den Früchten stehen, die zwar schon von mehren Botanikern beobachtet, aber noch nicht gehörig abgebildet sind. — Ehrenberg theilte mit, dafs der Oberförster Wache auf einer durch das Grundwasser einer lange überschwemmt gewesenen Ackerfläche am Tscherschiner Damme eine aus Infusorien und Conferven bestehende Masse Watte bemerkt, die zerfallend in eine marbe spinnewebenartige Haut übergeht. Ferner, dafs der Schlamm, der im Hafen zu Wismar ausgebaggert wird, von $\frac{1}{20}$ seines Volums aus Kieselpanzern von Infusorien aus der Familie der Baccillarien besteht.

Verein für Erdkunde in Berlin.

Sitzung am 17. März. Hr. Mahlmann machte Mittheilungen aus einem Schreiben des Bergwerkdirectors Degenhardt aus Marmato, Provinz Popayan, an v. Humboldt, die Bestätigung der Beobachtung, dafs manche Erdbeben auf den Gehalt der Salzquellen in dortigen Gegenden einen nachtheiligen Einflufs äufsern; die Entdeckung grofser Fufstritte von Vögeln, die bei Giva in der Provinz Socorro, im rothen Sandstein in einer Höhe von 500′ gefunden.

Gesellschaft der Wiener Aerzte.

In der Sitzung am 5. März zeigte Hr. Prof. v. Ettingshausen das Daguerre'sche Verfahren zur Erzeugung der Lichtbilder, und durch einen Versuch ferner, dafs schon ein Zeitraum von fünf Minuten hinreicht, ein vollkommenes Lichtbild mittelst künstlichen Lichts zu erzeugen.*) — Hr. Prof. Dr. Berres zeigte eine von ihm entworfene und von Plöfsl ausgeführte Vorrichtung zur öffentlichen Demonstration opaker Gegenstände, durch Auffassung des Lichtbildes auf einer weifsen Wand; von

*) Vergl. die Versuche von Gebauer u. Göppert, *Bd. LXXI.* S. 78 *dieses Archivs* und die folgende Abhandlung S. 133. Br.

Ettinghausen hofft auch diese Lichtbilder durch das Daguer typ fixiren zu können. Das Lampenmikroskop tritt dadu gewissermaafsen veredelt wieder auf und wird in seiner ne Umgestaltung statt magischer Unterhaltungen, mit dem Dru mond'schen Lichte erleuchtet, nicht nur transparente und op Gegenstände aus dem Gebiete der Naturwissenschaften dar len, sondern auch den Blick in das Innere der organischen bilde schärfen.

Die Gartenbaugesellschaft in Wien.

In der Sitzung am 8. Febr. wurde dem Gärtner Marc, b Grafen v. Karoly, die grofse silberne Gesellschaftsmedaille theilt für eine der schönsten Entdeckungen in der Gartenku Marc hat den Versuch gemacht, die *Petunia phoenicea* mit ihr Abarten und *Petunia nyctaginiflora* auf *Nicotiana glauca* zu v edeln. Der Versuch ist über alle Erwartung gelungen; dur die glückliche Idee, eine der gröfsten Zierden unserer Blum beete zum Baum zu erheben, hat Marc auf einem Stamme d *Nicotiana glauca* von 6 Fufs Höhe eine Krone erhalten, welc einen Durchmesser von 5 Fufs erreichte und mit tausenden v Blumen bedeckt war.

Physikalischer Verein in Frankfurt.

In einer der letzten Sitzungen theilte Kefsler Gonta eine Entdeckung mit, die für die Kenntnifs des Magnetism von Interesse sein kann. Er hat entdeckt, dafs durch strömen Electricität magnetisch gemachtes Eisen beim Trennen der Ke tönt, und zwar mehr oder weniger, je nach der Stärke der Erregung des Magnetismus angewandten galvanischen Batte

Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.

Die Akademie hat kürzlich unter anderm auch eine botan sche Sammlung angekauft, die Dr. Schimper in Abyssinie veranstaltete, und auf den Vorschlag von Trinius hat die Ak demie auch drei Actien zu nehmen beschlossen, um an de Sammlungen sich zu betheiligen, die Kotschy in Sennaar u in Nigritien, und Wellwitsch auf den Inseln des grünen V gebirgs und auf den Azoren veranstalten werden.

Asiatische Gesellschaft in London.

Sitzung am 16. Nov. 1839. General Briggs: Ueber d Baumwollenhandel Indiens. Der General sucht zu beweisen, d die Bewohner von Hindustan Europa eben so gut mit Bau wolle zu versorgen vermöchten, wie die Nordamerikaner. F jeder Theil der Bodenfläche Indiens eigne sich zum Anbau irge einer Baumwollenart. Das Plateau von Dekkan, Ueberreste v Trappgebirgen, sei ganz besonders zum Anbau von *Gossypi*

boream, der eingebornen Baumwolle Indiens, geeignet, wo r die Baumwolle von Amerika gar nicht passe; hieraus errt sich das Mifslingen aller bisherigen Versuche, die amerikahe Baumwolle dort einheimisch zu machen. Der Boden für Cultur der amerikanischen Baumwolle in Indien sind die tengegenden, wo aber die einheimische Pflanze nicht gedeiht. amerikanische Baumwolle ist zwar von längerem Stapel, die fche aber bei weitem feiner. — In einer der letzten Sitzun- gab Solly Notizen über das *ostindische Opium*. Das nach ngland gesandte soll nicht so gut sein, als das für den chinehen Markt bereitete, welches möglichst rein ist von erdigen d unreinen Stoffen, und weniger Kautschuk und Leim entlt. Es giebt daher auch mehr an wässrigtem Extract, dessen Chinesen unter dem Namen *rauchbares Extract* sich zum uchen bedienen.

Medicinisch-botanische Gesellschaft in London.

Sitzung am 8. Jan. Dr. Sigmond: Ueber den Opiumverauch in China. Die Ursache, warum die Chinesen das Opium uchen und nicht essen, wie andere Orientalen, soll darin lie-, dafs durch Rauchen die Berauschung schneller erfolgt. Seit 30 hat der Opiumverbrauch in China aufserordentlich zugenommen. Von 1820 — 22 schätzte man die Anzahl der Opiumucher auf 365,569, die jährlich 4287 Kisten verrauchten. Von 32–35 vermehrte sich die Zahl der Raucher auf 2,039,998, d der verbrauchten Kisten auf 12,339. Jetzt soll die Zahl der piumraucher in China auf 12 Millionen gestiegen sein. Man echnet im Durchschnitt auf jeden täglich $17\frac{1}{2}$ Gran. Die Reierung in Bengalen giebt vom Opiummonopol jährlich 901,293 Pf. Sterl.

Britisches Museum.

Die Einnahmen des britischen Museums im Jahr 1839 betrugen mit Einschlufs der Parlamentsbewilligungen von 21,000 Pfd. 3,775 Pfd., die Ausgaben 31,385 Pfd. Aufser obiger Bewilligung bewilligte das Parlament noch 1600 Pfd. für den Ankauf von Anastasy's ägyptischen Antiquitäten und 4212 Pfd. für Dr. Mantell's geolog. Sammlung. Die Zahl der Besucher des Museums betrug 1836: 383,147, 1839 aber weniger: 280,850.

---

4) Personalnotizen.

Am 16. Jan. wurde das funfzigjährige Doctorjubiläum des Hrn. Hofraths Dr. Heinecke in Bernburg festlich begangen. Von den vielen dem verehrten Jubilar zu diesem Feste gewordenen Ehrenerweisen wollen wir nur anführen, dafs von Sr. Majestät dem Könige von Preufsen demselben als frühern preufs. Medicinalbeamten in Halberstadt, der rothe Adlerorden 3r Klasse verliehen wurde; von Sr. Durchlaucht dem Herzoge von Bern-

burg ein schönes Geschenk, bestehend in zwei kostbaren P cellanvasen; die Universität Halle hatte dem Jubilar ein erneu tes Doctordiplom übersandt, und von Hrn. Dr. Bley wurde de selben im Namen des Apothekervereins in Norddeutschland Ehrendiplom des Vereins und ein feierliches Glückwünschun schreiben überreicht. Möge der hochverdiente Jubilar noch lan segensreich fortwirken.

Der berühmte Mineralog an der Universität in Wien, P Friedrich v. Mohs, starb zu Agordo, einem Marktflecken weit Belluno, und wurde am 1. Oct. 1839 daselbst begraben. stattlicher Trauerzug folgte der Leiche, und in Ermangel eines protestantischen Geistlichen begleitete der würdige Arc diakonus die Leiche. Vorher hielt Prof. Lavini eine Rede, welcher er die Verdienste des Verstorbenen hervorhob und au kräftigste die erhabene Wahrheit allen Anwesenden ans He legte, dafs in Wissenschaften und nützlichem Wirken ausg zeichnete, um die ganze Menschheit verdiente Männer, Staat bürger jedes Landes sind, was für Länder, Gebräuche, Religi und Sprache sie auch von ihrer Geburtsstätte scheiden.

Dr. Perier, der sich mit der Armee in Afrika befindet, h der Akademie der Wissenschaften in Paris einen Plan zur Gründu eines botanischen Gartens in Algier vorgelegt; er beabsichtig die China und manche andere exotische Medicinalpflanzen, w Guajac, Jalape, Ipecacuanha, Manna, Opium, Kampher u. s. daselbst zu bauen.

Hr. Rufsegger ist von seinen dreijährigen Reisen in Afri zurückgekehrt, und wird nun in seiner Heimath, Oestreich, d Früchte seiner Entdeckungen zum Druck vorbereiten. Von alle europäischen Reisenden ist er am weitesten in Afrika vorg drungen. Er ertrug eine Hitze von 50°, wo viele seiner Begl ter dahinstarben. Die Escorte, welche Mehemet Ali ihm b seinem Vordringen ins Innere Afrikas mitgegeben, betrug einig tausend Mann, und mehr als ein Scharmützel mufste mit de Eingebornen statt finden, um weiter vordringen zu könne Gegenwärtig befindet sich Hr. Rufsegger mit Hrn. Oberberg rath Nöggerath von Bonn auf einer gemeinschaftlichen Re in Paris.

Hr. Galle, Gehülfe auf der Sternwarte in Berlin, hat von des Königs von Preufsen Majestät die grofse goldene Preis daille erhalten, als Belohnung seiner so schnell auf einande folgenden Entdeckungen dreier Cometen.

Der Kaiserl. Königl. Rath, Feldstabsarzt und Professor Dr. Jäger in Wien hat von Sr. Majestät dem Könige von Preufsen den rothen Adlerorden 3r Klasse erhalten.

Die Herren Dr. Lessing und Dr. Böhm in Berlin sind von der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Na turforscher zu Mitgliedern erwählt worden.

Hr. Hofrath und Badearzt Dr. Prieger zu Kreuznach hat den belgischen Leopoldsorden erhalten.

Die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur hat den Hofrath Dr. Brandes zum correspondirenden Mitgliede erwählt.

Zweite Abtheilung.

Physik.

Ueber die Fixirung mikroskopischer Lichtbilder mittelst des Hydro-Oxygengasmikroskops;

von

J. Gebauer,
Director der Bau- und Kunstschule
und
H. R. Göppert,
Professor zu Breslau.

Bereits am 29. November des vorigen Jahrs legten wir in der allgemeinen Sitzung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur *gelungene Proben mikroskopischer Lichtbilder* vor, welche mittelst *des Hydro-Oxygengasmikroskops* nach dem *Daguerre'schen Verfahren* auf Metallplatten dargestellt worden waren. Wir begnügten uns vorläufig mit der Anzeige, welche aus den hiesigen Zeitungen in die preufs. Staatszeitung vom 7. Dec. und andere politische Blätter, so wie auch in die Zeitschr. der Herren v. Froriep (*Neue Notizen im Dec. No. 32. p. 231* und in *dieses Archiv*) überging. Obschon wir Willens waren, später ausführlicher darüber zu berichten, so sehen wir uns doch durch die jüngst (aus dem Oesterreich. Beobachter entlehnte) in der preufs. Staatszeitung vom 4. März enthaltenen Notiz, dafs Hr. v. Ettinghausen in Wien ebenfalls dergleichen dargestellt habe, veranlafst, an unsere *ältere* Beobachtung zu erinnern, und zugleich einen kurzen Bericht über das ganze Verfahren und die Anwendung des Hydro-Oxygen-

Digitized by Google

gasmikroskops zu dergleichen Zwecken überhaupt a zuknüpfen.

Die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cu tur vermehrte auf unsern Vorschlag ihren physikalisch Apparat durch ein mittelst des Drummond'schen Lich erleuchtetes Mikroskop, gewöhnlich Hydro-Oxygeng mikroskop genannt, welches in der That vortrefflic Dienste leistet, wenn es sich darum handelt, nicht etw specielle Untersuchungen anzustellen, sondern berei erlangte mikroskopische Resultate einem gröfseren Au ditorium mitzutheilen. Von den thierischen Organisa tionen lassen sich nach den Erfahrungen unsers Freun des Hrn. Prof. Purkinje die Structur der Oberhau und der übrigen Horngebilde, die Darmzotten, die Ca pillargefäfse nach ihren mannichfaltigen Verzweigungen die Knochen, Zähne, das Muskel-, Nerven- Drüsenge webe nach zweckmäfsiger Präparation darstellen, so wi auch die äufsern Bedeckungen aller Thierklassen, Haare Schuppen, Panzer, Flügeldecken, Flügel, der verschieden geformten Augen, Fühlhörner, Extremitäten, Eingeweide und bei sorgfältiger Zubereitung auch das Nervensystem kleine, durchsichtige Thiere, Larven von Wassernym phen, kleine Wasserkrebse, Infusorien der gröfseren Art, einen eben so trefflichen als belehrenden Anblick gewähren. Jedoch viel nützlicher und brauchbarer ist das Instrument für die Anatomie der Pflanzen, wo es so oft darauf ankommt, die mikroskopische Structur eines gröfseren Abschnittes zu übersehen, als man jemals unter einem gewöhnlichen Mikroskop zu überblicken vermag, wie z. B. Quersohnitte von Pflanzenstämmchen, um das Verhältnifs und die Lage der Gefäfse und Zel len zu einander deutlich zu machen. Hinreichend klar erschien unter anderm das Zellgewebe in seinen ver-

iedenen regelmäfsigen und unregelmäfsigen Formen,
are, wie z. B. die in den Luftgängen der Nymphaea-
en, die festen Secrete in den Zellen, die Stärkmehl-
ner und die Krystalle oder Raphiden, ferner die Spi-
gefäfsbündel, die Spiralgefäfse selbst aber nur im ab-
rollten Zustande, die Umrisse des Pollen nebst seiner
nern Haut, und dem heraustretenden Inhalt, der ge-
iederte Ring der Fruchtkapsel der Farrnkräuter u. s. w.,
dafs man in der That, wie einer der Verfasser (Göp-
rt) bereits gethan, einen fast vollständigen Cursus
r Anatomie und Physiologie der Pflanzen einem grö-
ren Publicum mit Hülfe dieses Instruments zu erläu-
n vermag, dem nur bei einigen genauern, die Wan-
ngen der Gefäfse z. B. betreffenden Parthien durch das
sammengesetzte Mikroskop nachzuhelfen ist. Unser
Verfahren hierbei war, dafs wir das zu verwendende
Wasser- und Sauerstoffgas aus getrennten Gasbehältern
unter 0,7 Metre Wasserdruck in ein Rohr mit Platin-
itze gegen einen drehbaren Kalkcylinder entzünden
ten lassen, und das durch das Erglühen des Kalks
rzeugte Licht durch zwei $5\frac{1}{2}$zöllige Linsen von 12 Zoll
ennweite und eine kleinere von 6 Zoll Brennweite
f einen kleineren Brennraum concentrirten, in welchen
ir das Object stellten. Hinter das Object wurden die
Vergröfserungslinsen passend eingefügt und die erzeug-
n Bilder auf einer gegenübergestellten weifsen Tafel
ufgefangen. Rückt man die Tafel, auf welche das Bild
llt, dem Instrument hinreichend nahe, so erhält das-
lbe so bestimmte Umrisse, wie es zur Darstellung ei-
er Zeichnung nothwendig wird. Nimmt man statt des
chirmes ein mattgeschliffenes Glas, so erscheint das Bild
it solcher Helligkeit, dafs eine Durchzeichnung mit
rofser Genauigkeit statt finden kann. Die Deutlichkeit

Bild
ang mit
tlichkeit

und Schärfe der Bilder wird noch um Vieles erhö
wenn man die von Hrn. Seligue mit so vielem Erfo
angewandte Combination mehrer achromatischer Lin
auch hier versucht, wozu wir treffliche von Hrn. Schi
in Berlin gefertigte Linsensätze die Combinationen 1, 2
und 3, 4, 5 verwendeten. Jedoch darf man seine Erw
tungen nicht zu hoch spannen und nicht vergessen, d
hier immer nur die Schatten der Gegenstände sichtl
werden, und dafs daher das Instrument, möchte es au
noch so sehr verbessert werden, niemals das gewöh
liche dioptrische Mikroskop an Schärfe und Bestimmth
der Umrisse auch im Entferntesten zu ersetzen, geschwei
zu feineren mikroskopischen Untersuchungen zu dien
vermag. Die obengenannten Gegenstände mikrosko
scher Anatomie lassen sich allerdings darstellen, ab
sehr zarte durchsichtige, wie Längsschnitte engwandig
Zellen und Gefäfse, so wie Vertiefungen (Puncte), Str
fen, Spiralwindungen auf den Wänden derselben, w
überhaupt äufserst durchsichtige Objecte, wie sie b
dem Studium der Entwicklungsgeschichte der Thiere u
Pflanzen vorkommen, kann man, *weil sie einen zu ger*
gen Schatten werfen, niemals auf eine Weise verdeu
lichen, dafs man irgend eine genaue Vorstellung davo
zu erlangen vermöchte. So sieht man, um dies nu
durch einige Beispiele zu beweisen, wie schon erwähn
die Parenchymzellen, aber nicht ihre Intercellulargäng
man bemerkt die in den Luftgängen der Nymphaeaarte
sitzenden Haare, aber nicht die punctirte Beschaffenhe
ihrer Zellen; man erkennt das Satzmehl in den Zell
der Kartoffeln als schwärzliche Körnchen, ohne abe
auch nur einen Begriff von ihrer eigentlichen Structu
der concentrischen Beschaffenheit ihrer Häute zu erla
gen; bei dem Queerschnitt eines dikotyledonen Stämm

…s erscheinen die Rindenzellen nicht, wenn sie zu …l Harz, grüne Körner oder andere feste Secrete ent…n, und eben so wenig die Bast- und Markstrahlen…n, weil sie zu eng sind, um das Licht hindurch…sen, aber wohl die Zellen des Markes, die punc…n Gefäfse und gröfseren Holzzellen u. dergl. mehr. …ch steigern sich noch die Schwierigkeiten bei kraut…gen Pflanzen, die man nur unter Wasser deutlich …, weil es äufserst schwer hält, zarte Schnitte im …ser ohne Luftblasen zwischen Glasplatten einzu…sen. Sind die letzteren vorhanden, so veranlassen …cht nur Undeutlichkeit des Bildes, sondern auch …ckung und Veränderlichkeit des Focus. Demohn…tet kamen wir eben durch diese Versuche auf den …ken, die glänzende Entdeckung von Hrn. Da…rre auf diese Weise auch zur Fixirung mikrosko…cher Bilder zu verwenden. Wir verfuhren dabei …s nach der von demselben publicirten Beschreibung …r Behandlung der dazu verwendenden plattirten …erplatten, und brachten nur die zubereitete jodirte …te anstatt in die *Camera obscura* in den Focus der …rgröfserungslinse des Hydro-Oxygengasmikroskops, …setzten sie 15 bis 20 Minuten lang der Einwirkung …s Knallgaslichtes aus, eine Zeit, die unserer Erfah…g gemäfs vollkommen ausreichte. *Alles, was man …ittelst des Hydro-Oxygengasmikroskops zu zeigen …g, läfst sich natürlich auf diese Weise auch auf die …te Kupferplatte fixiren und zwar in der Art, dafs …haltene Bild eine mattweifse Abbildung der durch…en Theile des Objects darstellt, der Körper des …ts selbst aber unbezeichnet bleibt, indem an seiner …le die Platte nur mit Metallglanz erscheint.*

Jedoch können wir nicht umhin zu bemerken, dafs

Digitized by Google

diese Versuche ohnerachtet des erwünschten Erfolges d
rücksichtlich ihrer *Umständlichkeit und Kostspielig*
der dazu erforderlichen Apparate gegenwärtig wenigs
mehr *wissenschaftlich interessant*, als eben von *gro*
practischen Nutzen zur Anfertigung mikroskopischer Z
nungen, wie vielleicht Viele und auch wir anfangs
ten, zu sein scheinen. So angenehm es auch uns
dem Daguerre'schen Verfahren auf diese Weise zu
eine weitere Anwendbarkeit gegeben zu haben, so
wir doch weit davon entfernt, das von uns Erlan
überschätzen zu wollen, und schrieben diese Bemerk
gen, um auch andere davor zu bewahren. Das *nil*
mirari ist auch hier an seinem Platz.

Breslau, den 6. März 1840.

Dritte Abtheilung.

Chemie.

Untersuchungen über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

(Nach einer besondern Mittheilung des Hrn. Verfassers.)

Erste Abhandlung.

Zusammensetzung des Indigblau. Producte, welche d
die Einwirkung von Chlor und Brom auf dasselbe
stehen. Verhalten dieser Producte gegen die fixen Alkal

Die bewundernswürdige Arbeit der Herren Li
big und Wöhler über die Natur der Harnsäure
zuerst dargethan, welcher überaus mannichfaltigen Z
setzungen die Elemente quaternär zusammengesetzt

nischer Körper fähig sind. Es liefs sich erwarten, die wunderbare Beweglichkeit der Atome, welche genannten Forscher an der Harnsäure nachgewiesen en, nicht das einzige Beispiel dieser Art bleiben und man bald zur Entdeckung ähnlicher merkwürdiger rhältnisse bei andern stickstoffhaltigen Körpern gelan- werde. Ich richtete meine Aufmerksamkeit in die- Voraussetzung auf den Indigo, dessen Natur, ohnge- ket der zahlreichen und vortrefflichen darüber ange- llten Untersuchungen, doch noch so wenig bekannt , dafs wir über das Verhalten desselben unter dem fsse zersetzender Reagentien kaum mehr als einige vollständige und unzusammenhängende Erfahrungen itzen. Eine Reihe von Versuchen, welche ich über Verhalten des Indigfarbstoffes gegen Chlor, Brom, petersäure und einige Superoxyde angestellt habe, hat ir einen überraschenden Reichthum an merkwürdigen d unerwarteten Thatsachen dargeboten, die in mehrfa- r Beziehung für die Theorie der Chemie von Wich- keit zu werden versprechen. Indessen sind die beob- hteten Erscheinungen zum Theil so räthselhaft und wickelt und es treten der Untersuchung derselben so le Schwierigkeiten entgegen, unter denen Mangel an terial, bei den Versuchen mit den in kleineren Men- n sich erzeugenden Substanzen, keine der geringsten , dafs ich eine baldige Vollendung der ganzen, nach hren Richtungen sich verzweigenden Arbeit nicht ffen kann. Ich werde deshalb die erhaltenen Resul- e nur nach und nach in einer Reihe von Abhandlun- n veröffentlichen können. Der hier folgende erste heil meiner Untersuchungen umfafst, nächst den Ver- chen über die Elementarzusammensetzung des Indigs, e Zersetzungen, welche derselbe durch Chlor und Brom

Ver-
Indigs,
nd Brom

erleidet, die aus dieser Zersetzung hervorgehende Verbindungen und die Metamorphosen, welch Zersetzungsproducte unter dem Einflusse der f kalien erleiden.

Das Verhalten der stickstoffhaltigen organisch per gegen Chlor ist bisher noch gar nicht der stand einer besondern Untersuchung gewesen. I halten des Indigs bei der Zersetzung durch Chl Brom, unter Mitwirkung des Wassers, giebt den dafs hier eins der reichsten Felder für interessan schungen vernachlässigt worden ist. Es läfst s Sicherheit erwarten, dafs fortgesetzte Untersuc in dieser Richtung angestellt, die wichtigsten Auf geben werden.

Ein besonderes Interesse erhalten die hier theilenden Resultate dadurch, dafs sie einen Beit Lösung der wichtigen Tagesfrage in der orga Chemie, über die allgemeine Gültigkeit der so ten Substitutionstheorie des Hrn. Dumas, liefer werde mich zwar zunächst auf die Mittheilu Thatsachen beschränken und meine Ansichten ü Entstehungsweise und die Constitution der erl Producte erst nach Beendigung der ganzen Arb legen, so viel lehren jedoch die mitzntheilend suche mit Gewifsheit, dafs die Producte, welc Indig bei der Zersetzung durch Chlor und Br fert, nicht durch eine einfache Austauschung vo serstoff gegen Chlor und Brom entstehen könne

Bei meinen Analysen habe ich mich, wo ni Gegentheil ausdrücklich angegeben ist, des vo Hefs beschriebenen Apparates *) bedient und mit

*) S. Journ. für pract. Chem. Bd. XVII, 399.

einer Zweckmäfsigkeit vollständig überzeugt. Sicherles Resultats, Eleganz und Bequemlichkeit in der habung sind unbestreitbare Vorzüge desselben, welie gröfsere Kostspieligkeit leicht übersehen lassen. Man hat diesem Apparate den Vorwurf gemacht, r zu complicirt sei. In der That erfordert seine ellung gröfsern Raum und die Anwendung setzt erksamkeit und einige Geschicklichkeit voraus. Man te deshalb sehr Unrecht thun, Anfängern in der anaben Chemie ihre Uebungsarbeiten mit diesem Apte anstellen zu lassen. Wer sich aber mit dem gelichen Verfahren gehörig vertraut gemacht hat, ihm gewifs mit Vortheil benutzen. Ich gestehe, ich anfangs gegen die Anwendung desselben eingenommen war und dafs erst die Nothwendigkeit, die kleiWasserstoffgehalte meiner Indigpräparate mit der glichsten Schärfe zu bestimmen, mich veranlafste, zu em Apparate meine Zuflucht zu nehmen, von welem ich das Vorurtheil hegte, dafs seine Anwendung hohem Grade zeitraubend sei. Dafs sie es nicht ist, bald man den Apparat einmal gehörig vorgerichtet davon überzeugt man sich leicht beim Gebrauche. ist mit demselben recht wohl im Stande, 2, ja so 3 Verbrennungen hinter einander in Zeit von 6 bis unden auszuführen. Sobal der Apparat täglich im brauche ist, kann man natürlich ein weit gröfseres meter damit verbinden, als Hr. Hefs vorschreibt.

Zur Verbrennung der chlor-, brom- und kalihaltiSubstanzen bediente ich mich des chromsauren Bleis. Das bei der Verbrennung mit diesem Salze sich bende Chlorblei ist weit weniger flüchtig als das Silberkupfer, indessen wird doch leicht etwas Chlorblei der Bromblei durch den Gasstrom in die Chlorcalcium-

Digitized by Google

röhre übergeführt, und es kann also auch bei Anw
dung von chromsaurem Bleioxyd nicht immer ver
den werden, dafs die Wasserstoffgehalte etwas zu h
ausfallen. Dies geschieht vorzüglich bei flüchtigen K
pern, die erst vollkommen verbrennen, indem sie dam
förmig über das glühende chromsaure Bleioxyd hinst
chen. Aber auch bei nicht flüchtigen chlor- oder br
haltigen Körpern tritt dieser Uebelstand ein, wenn m
sie in einem in die Röhre geschobenen Schiffchen z
setzt, so dafs erst die dampfförmigen Producte der tro
nen Destillation derselben durch das chromsaure Bl
oxyd verbrannt werden. Um den hieraus entstehen
Fehler möglichst zu vermeiden, habe ich mich bei m
nen neueren Analysen der Schiffchen nicht mehr bedie
sondern die Substanz in der Röhre mittelst eines stark
nach Art eines Korkziehers gewundenen Drathes
dem Verbrennungsmittel gemengt, wobei es auf gro
Genauigkeit der Mengung natürlich nicht ankommt,
der nach beendigter Verbrennung durch die Röhre
leitete Sauerstoffstrom jedes zurückgebliebene Kohl
theilchen vollständig verbrennt. Ich ziehe überhau
dieses Verfahren, die Substanz in der Röhre mit de
Verbrennungsmittel zu mengen, auch bei chlorfrei
Substanzen, der Anwendung der Schiffchen vor. U
nämlich die Zersetzung der im Schiffchen liegenden Su
stanz mit der erforderlichen Genauigkeit beobachten
können, darf die unter die Glasröhre gelegte Blechrin
nur ziemlich flach sein. In diesem Falle ist man ab
bisweilen einem Zerspringen der Röhre ausgesetzt, in
dem die Flamme der Lampe die nicht geschützten Sei
ten der Röhre treffen kann. Hat man dagegen die Sub
stanz mit dem Verbrennungsmittel gemengt, so bedarf
der Beobachtung des Vorgangs in der Röhre nicht. Ma

dann die Röhre in einer Rinne von schwachem
mit so hohen Seitenwänden legen, dafs das Glas
ends von der Flamme unmittelbar berührt wird, und
esem Falle hat man nie, selbst nicht bei Anwendung
schon gebrauchten Röhren, ein Zerspringen derselben
zu fürchten. Man regulirt den Gang der Verbrennung,
wie bei der Verbrennung ohne Sauerstoff, nach
Gasentwicklung. Es bedarf bei diesem Verfahren
lich nicht der schwer schmelzbaren böhmischen
ren, die immer nur schwierig in den brauchbaren
nsionen zu haben sind. Den hinteren Theil der
rennungsröhre, die einige Zolle länger sein mufs
bei dem gewöhnlichen Verfahren, verbinde ich nicht
einen Kork, sondern durch ein Kautschukrohr
der Kaliröhre, wodurch der Apparat beweglicher
Ausserdem verbinde ich den Absorptionsapparat
stoffhaltigen Körpern noch mit einem kleinen
gesen Rohre mit Kalihydrat. Dieses vermehrt in-
sein Gewicht selten um mehr als 3 Milligramme,
wenn 80 — 100 Cb. C. Sauerstoff nach beendigter
rennung durch das Rohr geleitet werden. Den
welcher das Chlorcalciumrohr mit der Verbren-
röhre verbindet, bekleide ich mit einem Stücke
bler. Man kann denselben auf diese Weise durch
kleine Handgriffe, die sich allerdings schwerer
beschreiben als ausführen lassen, so vollkommen
das Eindringen oder Austreten von Feuchtigkeit
ten, dafs es ganz überflüssig ist, den Kork zu trock-
wodurch er immer an Weichheit und Elasticität
ert. Ich habe mich zum Ueberflusse durch einen
Versuch davon überzeugt, dafs mein Verfahren
mene Genauigkeit gewährt. Eine in einem Glas-
chen abgewogene Menge Wasser wurde in die mit

Glas-
die mit

glühendem Kupferoxyd gefüllte und erkaltete Röhre
bracht, ein Chlorcalciumrohr mittelst des verbleiten K
kes vorgelegt und dann wie bei einer Analyse verf
ren. Nach Beendigung des Versuches fand sich das
wicht der Chlorcalciumröhre *genau* um das Gewicht
angewandten Wassers vermehrt.

Es ist bei Anwendung der Hefs'schen Methode re
wohl möglich, den gewöhnlichen Wasserstofffehler,
sofern er von Feuchtigkeit in der Mischung und im
parate abhängt, vollkommen zu vermeiden. Dageg
kann es geschehen, dafs Wasserstoff- und Kohlensto
gehalt zu klein ausfallen, wenn der Sauerstoffstrom nic
lebhaft genug ist, um ein Zurücktreten von Wasserst
und Kohlensäure in die Kaliröhre, durch welche d
Sauerstoff zugeführt wird, zu verhindern. Ein einfach
Mittel gegen diesen Fehler, den man übrigens bei ei
ger Aufmerksamkeit leicht vermeidet, besteht darin, d
man das Kalirohr an seinem gegen die Verbrennung
röhre gerichteten Ende in eine Spitze auszieht, eb
weit genug, um den stärksten Gasstrom zu gestatte
welchen man gegen das Ende der Verbrennung nöth
hat. Die kleinen Wasserstofffehler, welche man in d
nachstehenden Analysen findet, rühren gewifs gröfste
theils, abgesehen von den unvermeidlichen Wägung
fehlern, unvollständiger Reinheit der Präparate u. s. w
davon her, dafs kleine Mengen von Chlorblei mit de
Wasser übergingen. Oft waren dieselben durch weif
liche Beschläge am vorderen Theile der Chlorcalciu
röhren erkennbar, die von Schwefelwasserstoffgas schwa
gefärbt wurden.

Bei Verbrennung stickstoffhaltiger Substanzen i
Hefs'schen Apparate geschieht es leichter als bei d
Verbrennung mit blofsem Kupferoxyd, dafs Stickstof

d sich bildet. Man erkennt dies an der Bildung gel- Dämpfe im Kaliapparate. Der Fehler findet aber nie statt, wenn man die Substanz mit dem Ver- nnungsmittel gemengt hat, indem dann die Verbren- g noch regelmäfsiger geleitet werden kann als bei wendung der Schiffchen. Ich bin nur selten in dem lle gewesen, Analysen aus dem Grunde verwerfen zu üssen, weil gelbe Dämpfe bei der Verbrennung er- hienen waren.

Die Stickstoffbestimmung geschah nach dem Ver- ren von Dumas, mittelst des von Marchand und beschriebenen Apparates *). Zur Bestimmung des lors und Broms wurde die Substanz mit reinem ge- nnten Kalk gemengt, das Gemenge in eine gewöhn- he Verbrennungsröhre gefüllt, auf deren Boden sich a 1 Zoll hoch Kalk befand, vor dieselbe noch eine chicht Kalk in Stücken gebracht und dann die Röhre hmälig fortschreitend, wie bei einer organischen Ana- e, zwischen Kohlen oder über der Hefs'schen Lampe hitzt, die gebrannte Masse in Salpetersäure gelöst, n der Kohle abfiltrirt und mit salpetersaurem Silber fällt.

Indigblau.

Um mir die zu meinen Versuchen erforderlichen hr bedeutenden Mengen von Indigblau zu verschaffen, diente ich mich anfangs der Methode von Berzelius, nfste dieselbe aber wegen zu grofser Umständlichkeit d Kostspieligkeit verlassen. Ich bereitete das Indig- n später blofs durch Reduction ohne vorherige Be- ndlung des Indigs mit Schwefelsäure, Kali u. s. w. Man hält nämlich, wie schon W. Crum angegeben hat,

*) S. Journ. für pract. Chem. Bd. XIV, 206.

ein ziemlich reines Indigblau durch Fällung der kla
Flüssigkeit einer kalten Indigküpe mittelst Salzsäure
Auswaschen des gefällten Farbstoffes. Ich stellte zu
sem Behufe eine sehr concentr. kalte Küpe (Indigan
der Färber) mit 5 Pfd. des feinsten Indigs, 15 Pfd. K
10 Pfd. Eisenvitriol und etwa 300 Pfd. Wasser nach
gewöhnlichen Weise an. Die geklärte Auflösung
reducirtem Indigblau wird mittelst eines Hebers in
Gefäfs, welches verdünnte Salzsäure enthält, unter
ständigem Umrühren der sauren Flüssigkeit übergezo
und der gebildete Niederschlag an der Luft ausgew
schen. Der Rückstand in der Küpe wird wiederh
mit heifsem Wasser, nöthigenfalls unter Zusatz
Kalk, aufgerührt und giebt nach dem Klären noch n
Mengen von Indigblau.

Das auf diese Art gewonnene Indigblau enthält n
den gröfsten Theil des Indigroth und etwas schwe
sauren Kalk, dessen Menge jedoch 0,75 Proc. in d
Regel nicht übersteigt. Das Indigroth läfst sich d
gefällten Indig nur sehr schwierig durch oft wiederh
tes Auskochen mit Alkohol entziehen. Man kann ab
den gröfsten Theil desselben dadurch entfernen, d
man den gefällten Indig aufs Neue reducirt und durc
Salzsäure ausfällt. Die vom wiederholt gefällten Indi
ablaufende saure Flüssigkeit, welche im ersten Augen
blicke blafsgelb oder fast farblos ist, färbt sich an d
Luft bald bräunlich-violett, trübt sich und setzt bei
Stehen ein violettes Pulver ab, das fast reines Indigro
zu sein scheint und sich in siedendem Alkohol ohn
Rückstand mit tief roth-violetter Farbe auflöst. Indig
blau, welches viermal hinter einander reducirt und wi
der ausgefällt worden war, färbte den Alkohol beim
Sieden damit nur noch rein blafsblau. Das Auskoche

Alkohol von 0,83 spec. Gew. wurde 5 — 6mal wiederholt. Bisweilen geschah es, dafs die letzten Antheile Alkohol sich fast gar nicht mehr färbten. In der Regel färbt er sich aber auch nach 4 — 6maligem Auskochen noch blau durch Aufnahme von Indigblau.

Dumas hat für das Indigblau die Formel $C_{16} H_{10} O_2$ aufgestellt. Einige früher von mir durch Verbrennung mit Kupferoxyd angestellte Analysen von reinem Indigblau lieferten mir Resultate, welche sich dieser Formel ziemlich gut anpafsten, aber doch einen höheren Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt gaben, als die Formel fordert.

Meine neueren Versuche mit dem Hefs'schen Apparate dagegen haben mir sehr abweichende Resultate gegeben. Es wurde dazu das viermal reducirte und durch Alkohol völlig erschöpfte Indigblau angewandt.

0,228 Grm. gaben 0,622 $\dot{C}$ und 0,082 $\dot{H}$,

0,242 Grm. gaben 0,660 $\dot{C}$ und 0,086 $\dot{H}$,

0,253 Grm. gaben 23 Cb. C. Stickstoff bei 13° und 0,747 M. B. = 0,02675 Stickstoff,

0,359 Grm. gaben 32 Cb. C. bei 6° C. und 0,740 M. B. = 0,03828 Stickstoff.

Diese Zahlen geben für 100 Th.:

	1.	2.
Kohlenstoff	75,430	75,406
Wasserstoff	3,992	3,940
Stickstoff	10,573	10,650.

Ein Theil des zu den vorstehenden Versuchen angewandten Indigblau wurde vorsichtig im luftleeren Raume sublimirt, die Krystalle zerrieben, mit Alkohol ausgekocht, der sich dabei anfangs wieder violett, nach mehrstündigem Auskochen aber nur rein hellblau färbte, und dann nochmals analysirt.

0,255 gaben 0,700 C̈ und 0,088 Ḣ.

Dies giebt in 100 Th.:

Kohlenstoff.....75,904
Wasserstoff.....3,828.

Der gefundene Kohlenstoffgehalt ist, wie ma
bedeutend höher, als man ihn bisher angenomm
eine Folge der vollkommnen Verbrennung im
stoffstrome. Bei keinem der angeführten Versuche
sich eine Spur von gelben Dämpfen im Kaliapp
Um jedoch dem Einwurfe, dafs die Bildung von
stoffoxyd den Kohlenstoffgehalt habe höher ersc
lassen, vollständig zu begegnen, habe ich das Ind
auch ohne Anwendung von Sauerstoffgas im Liebig
Apparate verbrannt. Ich bediente mich dabei e
Fufs langen Röhre, mischte das Indigblau äufserst
fältig mit einer sehr grofsen Menge Kupferoxy
legte vor die Mischung und das Kupferoxyd noc
8 Zoll lange Schicht von feinzertheiltem metall
Kupfer.

0,563 gaben hierbei 1,544 Kohlensäure = 75,80
Kohlenstoff.

Dieser Versuch beweist, dafs die Bildung von
stoffoxyd keinen nachtheiligen Einfluſs auf die Ri
keit meiner Versuche gehabt haben kann, um so
ger, als der Indig überhaupt nicht zu den Körpe
hört, welche bei der Verbrennung leicht Sticksto
liefern. Er zeigt aber zugleich, dafs es bei recht
fältiger Mischung wohl möglich ist, den Indig m
pferoxyd allein vollständig zu verbrennen. Dafs
indessen schwierig ist, haben mir meine früheren
suche gelehrt, bei welchen ich 72,9 — 73,9 Proc. Kohl
erhielt. Diese Schwerverbrennlichkeit des Indigs
auch den Umstand, dafs die Bestimmung des Stic

alts, wenn dabei die Röhre mit gehöriger Sorgfalt leer gemacht wird, immer etwas zu niedrig ausfällt, n es ist einleuchtend, dafs die unverbrannt in der rbrennungsröhre zurückbleibende Kohle etwas Stick- f zurückhalten mufs.

Die erhaltenen Zahlen führen auf folgende Formel:

		Berechnet	Gef. im Mittel
C_{32}	= 2445,92	75,84	75,70
H_{20}	= 124,79	3,87	3,92
N_4	= 354,08	10,90	10,61
O_3	= 300,00	9,39	9,77
	3224,79	100,00	100,00.

Marchand hat auf meine Bitte eine Analyse des digblau angestellt, deren Resultat ganz dem meinigen spricht. Er wendete sublimirtes und wiederholt mit kohol ausgekochtes Indigblau an. 0,412 Grm. gaben m 1,128 Kohlensäure und 0,150 Wasser = 75,70 C d 4,04 H.

0,609 Grm. gaben ferner bei 8° und 752 M. B. 55 Cb. Stickstoff = 10,88 Proc.

Das Wasser war bei diesem Versuche besonders auf- fangen worden und zeigte keine saure Reaction.

Die von mir angenommene Formel giebt ganz nahe Doppelte des von Dumas aus der Verbindung des digblau mit Schwefelsäure abgeleiteten Atomgewichts, d der Unterschied zwischen der von mir gefundenen sammensetzung von den durch Hrn. Dumas bestimm- Zahlen beschränkt sich auf den Sauerstoffgehalt, wel- r eine Aenderung erleidet, die den Ansichten von mas über die Indigblauschwefelsäure keinesweges günstig ist.

Das Indigblau, dessen ich mich zu meinen Versu- en über die Einwirkung des Chlors und Broms be-

diente, wurde gewöhnlich mit seinem ganzen G
an Indigroth angewandt, nachdem ich mich übe
hatte, dafs das Indigroth keinen wesentlich nachth
Einfluſs auf die Reaction ausübt. Das Indigroth ve
delt sich bei der Behandlung mit Chlor in eine
harzähnliche, in Wasser unlösliche, in Alkohol l
Masse, deren Trennung von den Hauptproducte
Reaction des Chlors auf das Indigblau keinen Sc
rigkeiten unterliegt. Uebrigens ist auch die Meng
dem Indigblau anhängenden Indigroth überaus ger

Verhalten des Indigblau gegen Chlor.

Im trocknen Zustande wirken Chlor und Indi
weder bei niedriger Temperatur noch bei 100° au
ander ein. Ich brachte getrocknetes und feinzer
nes Indigblau in den Liebig'schen Trockenapparat
leitete einen Chlorstrom, der zuerst durch Schwefel
und dann noch durch ein Rohr mit Chlorcalcium g
gen war, anhaltend bei — 2° darüber. Es erfolgte
Veränderung, das Indigblau behielt seine Farbe u
entband sich nicht eine Spur von Chlorwasserstoffs
Der Erfolg blieb derselbe, als der Apparat mit sie
dem Wasser umgeben wurde. Die Erscheinungen
also wie beim Lackmus, das nach Davy's Versu
von trocknem Chlor ebenfalls nicht verändert wird

Wird dagegen das Indigblau mit Wasser zum
nen Brei angerührt und dann ein Strom von Chl
hineingeleitet, so verschwindet die blaue Farbe de
digs allmälig, die Masse färbt sich erst graugrün
zuletzt gelb. Die dabei entstehende Chlorwasserst
säure bleibt fast gänzlich in der Flüssigkeit aufge
Es entwickelt sich während der Reaction weder K
lensäure noch ein anderes gasförmiges Product.

cheinungen bei der Zersetzung des Indigs durch Chlor
d etwas verschieden je nach der Temperatur, bei wel-
r sie erfolgt. Im Allgemeinen ist es am besten, die
mperatur möglichst niedrig zu halten. Die Zersetzung
lgt dann vollständiger und schneller. Der gechlorte
dg scheidet sich, wenn man die Flüssigkeit, nachdem
kein Chlor mehr absorbirt, ruhig stehen läfst, als
rothgelber oder fast orangefarbener zarter Brei ab.
e überstehende Flüssigkeit ist gelbroth gefärbt. Hat
die Temperatur nicht niedrig gehalten, so fällt der
mehr körnig aus und hat eine tiefere Farbe; hält
aber die Flüssigkeit warm, so backt die Masse zu
igen Klumpen zusammen, welche auch nach der
gten Einwirkung des Chlors noch viel unzersetzten
g enthalten.

Die mit Chlor behandelte Masse ist ein Gemenge
rschiedener Producte. Unterwirft man sie der Destil-
on, so geht mit der wässrigen Flüssigkeit ein festes
tiges Product über, das sich in weifsen Schüppchen
er nadelförmigen Krystallen im Halse der Retorte und
der Vorlage anlegt.

Dieses flüchtige Product will ich vorläufig *Chlorin-*
ien nennen. Man wird später sehen, dafs es sich
ch Kali in zwei verschiedene Verbindungen zerle-
n läfst.

Die zugleich übergehende wässrige Flüssigkeit be-
t einen Geruch, welcher an Ameisensäure erinnert.
stillirt man dieselbe nochmals für sich, sättigt die zu-
t übergehende Portion mit Silberoxyd und kocht die
ngebildeten Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit, so wird
tallisches Silber reducirt. Dieses veranlafste mich an-
gs zu der Annahme, dafs die Flüssigkeit etwas Amei-
säure enthalte. Indessen besitzt auch die wässrige

Digitized by Google

Auflösung des durch wiederholte Sublimation gerei ten Chlorindoptens die Eigenschaft, das Silber in Siedehitze zu reduciren, und ich habe mich später d einen ganz entscheidenden Versuch von der Abwe heit der Ameisensäure überzeugt. Sättigt man nän die vom Chlorsilber abfiltrirte silberhaltige Flüssig mit Kali, dampft sie nach dem Abfiltriren ab und de lirt den Rückstand mit Phosphorsäure, so geht Chlo dopten über; die mit demselben überdestillirende F sigkeit besitzt nicht den Geruch der Ameisensäure giebt mit Bleizuckerlösung keine Reaction. Der Ameisensäure ähnliche Geruch des ersten Destillats hört demnach der Mischung von Salzsäure und Cl rindopten an.

Kocht man, nachdem der gröfste Theil des Chlo doptens übergegangen ist, den Rückstand in der Ret wiederholt mit vielem Wasser aus, so wird er, mit rücklassung einer bald gröfseren bald kleineren Me einer braunen harzähnlichen Substanz aufgelöst. siedend filtrirte Auflösung setzt beim Erkalten ein r gelbes krystallinisches Pulver ab. Die Flüssigkeit, welcher sich dasselbe abgesetzt hat, liefert beim Abd pfen noch einen Antheil, der aber unreiner und ha haltig ist. Man reinigt ihn durch nochmaliges Aus chen mit Wasser, wobei der gröfste Theil des Har zurückbleibt. Das erhaltene Product löst sich in dendem Alkohol, mit Zurücklassung von etwas Gyps dem Indigblau, auf und krystallisirt beim langsamen kalten der Lösung in morgenrothen verworrenen Bl chen und Nadeln. Die Zusammensetzung dieser K stalle ist indessen eben so wenig constant als die aus der wässrigen Lösung abgesetzten Pulvers. N vielen vergeblichen Versuchen, in die erhaltenen wid

henden Resultate der Analysen Uebereinstimmung zu
gen, ergab sich endlich, dafs das rothe Product aus
einander in allen ihren Eigenschaften überaus ähn-
n Verbindungen gemengt ist, die man durch wie-
oltes Umkrystallisiren scheiden kann, indem die eine
cher in Alkohol ist als die andere. Ich nenne die
rere lösliche und zuerst anschiefsende Verbindung
risatin, die leichter lösliche, weil sie, bei übrigens
cher Zusammensetzung, doppelt so viel Chlor ent-
als die erste, *Bichlorisatin*. Die letztere Verbin-
g entsteht immer, selbst wenn die Zersetzung des
s durch Chlor nicht vollständig geschehen ist, in
erer und vielleicht doppelt so grofser Menge als
Chlorisatin.

Wird die saure Flüssigkeit, aus welcher das Ge-
ge von Chlorisatin und Bichlorisatin sich abgesetzt
abgedampft, so entwickelt sie eine reichliche Menge
Salzsäure und zuletzt erhält man Krystalle von Sal-
k. Ich gehe jetzt zur Beschreibung der genannten
ducte der Reaction und ihrer Veränderungen durch
Alkalien über.

Chlorindopten.

Man erhält diesen Körper, wie ich angeführt habe,
n die durch Behandlung des Indigblau mit Chlor er-
ene Masse destillirt wird. Es ist schwer, sich grö-
re Quantitäten dieses Körpers zu verschaffen. Obwohl
lich die Menge, in welcher er sich erzeugt, nicht
unbedeutend ist, so geht doch die Destillation der
rtigen Masse, wobei ein heftiges Aufstofsen kaum
vermeiden ist, nur sehr schwierig von statten. Er-
t man die Temperatur der Flüssigkeit unter dem
depuncte, so geht fast nichts als Wasser über, und

selbst wenn man den Siedepunct durch Auflösen Chlorcalcium in der Flüssigkeit erhöht, mufs die chlorte Masse wiederholt mit der übergegangenen F sigkeit destillirt werden, um einen einigermaafsen trächtlichen Theil des flüchtigen Products zu erha Kocht man dagegen die Masse an der Luft aus, so flüchtigt sich das Chlorindopten ziemlich leicht, man an dem erstickenden und reizenden Geruche siedenden Flüssigkeit erkennt. Man würde die De lation aus diesem Grunde vielleicht am besten in ein Gasstrome vornehmen.

Die übergegangene feste Substanz wird durch no malige Destillation mit Wasser oder durch sehr v sichtige Sublimation gereinigt, wobei sie in Gestalt v weifser, feiner, leichtzerreiblicher Nadeln und Blätt von einem eigenthümlichen unangenehmen Geruche halten wird. Sie gleicht in ihren äufseren Eigensch ten einem Stearopten. In der Wärme schmilzt sie einem farblosen Oele und beginnt zu verdampfen. zu starker Einwirkung der Wärme wird sie gebrä und theilweise zersetzt. Für sich ist sie nicht sehr lei flüchtig, leichter verflüchtigt sie sich im Dampfe v siedendem Wasser. In kaltem Wasser ist sie sehr w nig, reichlicher in heifsem löslich und scheidet sich da aus beim Erkalten in krystallinischen Flocken aus. Alkohol löst sie sich schon in der Kälte, weit leich aber in der Wärme auf und wird aus dieser Lösu durch Wasser ausgefällt. Sowohl die wässrige als weingeistige Lösung des sorgfältig ausgewaschenen Chl indoptens reagiren sauer. Die Lösung wird durch s petersaures Silberoxyd nicht verändert. Das Chlor dopten enthält keinen Stickstoff; es besteht aus Kohl stoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Chlor.

Um die Substanz trocken zu erhalten, wurde sie 3 Tage in Vacuo über Schwefelsäure aufbewahrt, wo sie indessen fortwährend durch Verdampfung an Gewicht verlor. Die Verbrennung läfst sich nicht in offenen bewirken, da sich der Körper bei einer gewissen Temperatur plötzlich zersetzt. Sie wurde deshalb mit chromsauren Bleioxyd in der Röhre gemischt, wobei die Verbrennung leicht vor sich geht.

0,573 Grm. gaben 0,084 Wasser, 0,766 Kohlensäure,
0,379 Grm. gaben 0,060 Wasser, 0,515 Kohlensäure,
0,316 Grm. gaben 0,043 Wasser, 0,423 Kohlensäure,
0,495 Grm. gaben, mit Kalk geglüht, 1,086 Chlorsilber,
0,389 Grm. gaben, mit Kalk geglüht, 0,858 Chlorsilber.

Dies giebt in 100 Theilen:

	1.	2.	3.
Kohlenstoff	36,962	37,536	37,012
Wasserstoff	1,626	1,721	1,515
Chlor	54,123	54,411	
Sauerstoff	6,289	6,331	

Ich habe in einer vorläufig publicirten Notiz aus diesen Zahlen die Formel $C_8 H_4 Cl_4 O$ oder $C_{32} H_{16} Cl_{16} O_4$ abgeleitet, welche der gefundenen Zusammensetzung ziemlich nahe entspricht, wie folgende Vergleichung zeigt.

	At.	Ber.	Gef. Mittel
C_8	= 611,48	37,70	37,170
H_4	= 24,95	1,53	1,619
Cl_4	= 885,30	54,58	54,267
O	= 100,00	6,19	6,944
	1621,73	100,00	100,000.

Indessen zeigt das Verhalten der Substanz gegen Alkalien, dafs sie aus zwei Substanzen besteht, von denen wahrscheinlich eine ein indifferenter Körper, die andere aber eine Säure ist. Ich halte es für wahrscheinlich, dafs beide

eine

beide

nur mit einander gemengt sind. Uebergiefst man
lich den Körper, welchen ich Chlorindopten ge
habe, mit Kalilauge, so verändert sich augenblic
der unangenehme Geruch desselben in einen zie
angenehmen, welcher einige Aehnlichkeit mit Fe
oder noch mehr mit Kerbel (*Scandix Cerefolium* L
besitzt. Die Veränderung erfolgt eben so leicht be
wendung von kohlensaurem Kali, wobei sich zug
Kohlensäure entwickelt. Dieser Umstand scheint
reichend zu beweisen, dafs die beiden Körper, in w
das Chlorindopten zerlegt wird, nicht erst durch
zersetzenden Einflufs des Kalis gebildet werden.

Erwärmt man das Gemisch von Chlorindopte
reinem oder kohlensaurem Kali in einer Retorte,
sich das Chlorindopten vollständig auf und es geh
festes Product von dem Geruche der Flüssigkeit
das im Uebrigen alle äufseren Eigenschaften des C
indoptens zeigt. Es unterscheidet sich aber von
selben dadurch, dafs es weder mit Wasser befeuc
noch in Alkohol gelöst, saure Reaction zeigt. Die M
desselben ist nur äufsert gering. Ich nenne diesen
per *Chlorindatmit.* (Nach dem Rathe des Hrn. Com
G. Hermann von *ἀτμός* Duft, Ausgehauchtes, abg
tet.) Von erwärmter Salpetersäure wird er unter
wicklung rother Dämpfe zersetzt. Es bildet sich
dieser Zersetzung keine Kleesäure. Setzt man zu
gelben Flüssigkeit Ammoniak oder Kali, so färbt
sich roth. Salpetersäure bringt diese Farbe nach
ger Zeit zum Verschwinden, ohne etwas niederzusch

Aus Mangel an Material habe ich nur wenige
suche mit diesem Körper anstellen können.

0,308 Grm. gaben 0,411 Kohlensäure und 0,062 Was
0,209 Grm. gaben 0,454 Chlorsilber.

giebt in 100 Theilen:

Kohlenstoff . . . 36,89
Wasserstoff. 2,23
Chlor. 53,58,

end der theoretischen Zusammensetzung:

			Ber.
C_{12}	=	917,22	36,76
H_8	=	49,92	2,00
Cl_6	=	1327,95	53,22
O_2	=	200,00	8,02
		2495,09.	

nach dem Abdestilliren des Chlorindatmits in te zurückbleibende Kaliverbindung erstarrt beim oder nach dem Eindampfen, zu einem Brei n durchsichtigen und farblosen Krystallnadeln. diesen abfiltrirte kalihaltige Mutterlauge ent- nichts davon aufgelöst und giebt mit Säuren ederschlag. In reinem Wasser dagegen ist die ndung leicht löslich, etwas weniger in Alko- n läfst dieselbe nach dem Auspressen an der ten, so dafs das überschüssige Kali sich mit ure sättigen kann, und löst sie dann in mög- nig siedendem Alkohol auf. Beim Erkalten kry- die Verbindung in haarförmigen Krystallen. chlagen aus der Auflösung einen dem Chlorin- hnlichen Körper in weifsen Flocken nieder, des- ch weit widriger als der des Chlorindoptens sich aber übrigens diesem ganz ähnlich verhält k sauer reagirt. Ich nenne ihn *Chlorindopten-* Das chlorindoptensaure Kali giebt mit salpeter- ilberoxyd einen sehr voluminösen citrongelben, dem Wasser nur sehr wenig löslichen, in kal- sser aber völlig unlöslichen Niederschlag, mit rem Bleioxyd eine weifse, mit schwefelsaurem

Kupferoxyd eine dunkel purpurviolette Fälle habe das Silbersalz zur Bestimmung des Ato der Chlorindoptensäure benutzt.

0,308 Grm. chlorindoptensaures Silberoxyd, getrocknet, wurden mit kohlensaurem Kali geg nach dem Auswaschen mit Wasser verbleibe stand der geglühten Masse hinterliefs beim G der Luft 0,112 Silber = 38,70 Proc. Silberox giebt für die Chlorindoptensäure das Atomge 2299,3.

0,336 Grm. gaben, mit chromsaurem Blei brannt, 0,029 Wasser (es sublimirte etwas Chl dafs diese Zahl zu hoch ausgefallen ist), und 0, lensäure.

0,186 Grm. gaben 0,165 Kohlensäure,

0,657 Grm. gaben 0,050 Wasser und 0,585 Kohl

(Bei diesem Versuche war die gröfste Sorgf wandt worden, um jeden Wasserstoffüberschuf meiden, dennoch sublimirten Spuren von Chlo

0,440 Grm. gaben 0,630 Chlorsilber.

Diese Zahlen entsprechen folgender Zusamme

		Ber.	Gef.	
			1.	2.
C_{12} =	917,22	24,64	24,93	24,53
H_4 =	24,96	0,67	0,95	
Cl_6 =	1327,95	35,69	35,32	
Ag =	1451,61	39,00	38,80	
	3721,74	100,00	100,00.	

Freie Chlorindoptensäure, durch Salzsäure un felsäure aus dem Kalisalze abgeschieden und in ren Raume getrocknet, zeigte folgende Zusammen

0,200 Grm. gaben 0,275 Kohlensäure und 0,032

0,358 Grm. gaben 0,485 Kohlensäure und 0,055

0,332 Grm. gaben 0,734 Chlorsilber.

se Zahlen geben in 100 Theilen:

	1.	2.
Kohlenstoff...	38,02	37,46
Wasserstoff....	1,77	1,70
Chlor.....	54,53	
Sauerstoff.....	5,68	

hend der theoretischen Zusammensetzung:

			Ber.
C_{12}	=	917,22	38,48
H_6	=	37,44	1,57
Cl_6	=	1327,95	55,73
O	=	100,00	4,22
		2382,61	100,00.

sen Resultaten zufolge verliert die Chlorindopten-
wenn sie sich mit Basen verbindet, 1 At. Wasser,
bei der Abscheidung von der Basis wieder auf-

$C_{12}\ H_4\ Cl_6 + M\ O$

$C_{12}\ H_4\ Cl_6 + H_2\ O,$

e ist eine Wasserstoffsäure, deren Radical sich
n Radical der Basis verbindet, während ihr Was-
sich mit dem Sauerstoffe derselben zu Wasser
gt,

$C_{12}\ H_4\ Cl_6\ O + H_2$

$C_{12}\ H_4\ Cl_6\ O + M.$

s Chlorindatmit würde das Hydrat der Wasser-
re sein: $C_{12}\ H_4\ Cl_6\ O + H_2 + H_2\ O.$

ngel an Material hat mich verhindert, die Un-
ung dieser Substanzen weiter auszudehnen, oder
suche über die Zusammensetzung derselben so
vielfältigen, als ich wohl gewünscht hätte.

(*Fortsetzung folgt.*)

Beiträge zur chemischen Kenntniſs ätherischen Oele;

von

Rudolph Brandes.

Ueber das ätherische Oel der Laurine

Lorbeeröl.

Das ätherische Oel der Lorbeeren ist, so weiſs, noch keiner genauen Untersuchung und unterworfen worden, demohnerachtet ist eine ohne Zweifel von besonderm Interesse, wenn Wichtigkeit der Producte erwägt, welche die wozu der Lorbeer gehört, insbesondere dem Arz liefert. Unter den Producten dieser Familie ha ätherischen Oele derselben vorzugsweise ein In sowohl was ihre Benutzung betrifft, als auch neueren Zeiten gewonnenen Kenntnisse ihrer che Verhältnisse. Es genügt, in dieser Beziehung den Kampher und an das Zimmtöl zu erinnern hielt es dieserhalb für einen Gegenstand von In zu untersuchen, ob das Lorbeeröl in seiner Zusa setzung und seinem Verhalten mehr dem Zimmtö dem Kampher sich anschlieſsen würde, oder ob beiden gänzlich abweiche. Die Familie der La hat gewiſs etwas sehr Ausgezeichnetes in ihren schen Oelen, nämlich die bedeutende Verschie derselben, wie die Vergleichung von Zimmtöl, Sas und Kampher sogleich ergiebt, die in ihren ä Merkmalen nicht nur sehr von einander abweiche dern noch mehr in ihren chemischen Verhältnis Besitz einer Quantität ächten Lorbeeröls, welc theils selbst hatte bereiten lassen, theils von Hrn. F

rnigerode destillirt war, habe ich solches benutzt,
r Kenntnifs dieses Oels und zur Entscheidung obi-
agen einen kleinen Beitrag zu liefern.

Rohes Lorbeeröl.

t dem Namen *rohes Lorbeeröl* werde ich das Oel
, wie es aus der Destillation der Lorbeeren mit
r hervorgeht. Dieses hat eine schwach gelbliche
ist durchsichtig, in Aether und Alkohol leicht-
und sein spec. Gew. bei 15° C. = 0,914. Lackmus-
wird davon schwach geröthet.

Destillation des rohen Lorbeeröls für sich.

ird das Lorbeeröl einer Destillation für sich un-
fen, so geht ein Theil desselben in wasserklarem
de über, während der in der Retorte zurück-
nde Theil nach und nach eine schmutzig-bräun-
Farbe annimmt. Die Destillation bedarf jetzt in
weitern Fortführung einer stärkeren Hitze, ein
, dafs in dem Oele mehre von verschiedenem Siede-
enthalten sind. Das in der ersten Periode überdestil-
el wurde daher für sich gesammelt, und das darauf
le ebenfalls. Zuletzt gingen auch bei stärkerer
kaum noch Tropfen über, und der Rückstand in
torte stellte eine schwarzbraune balsamartige zäh-
e Masse dar.

urch die Destillation des Oels für sich war das-
onach geschieden in ein *leichtflüchtigeres* und ein
flüchtigeres Oel, und in eine *zähflüssige balsam-
Substanz.*

as *leichtflüchtigere Oel* ist, wie bemerkt, farblos,
etwas reiner, dem Cajaputöl ähnlicher als das
Oel, ist leicht löslich in Aether und Alkohol, und

reagirt schwach sauer. Sein spec. Gew. ist me
geringer als das des rohen Oels, es ist nämlich 0,

Um die Zusammensetzung dieses Oels auszum
wurde dasselbe erst über Chlorcalcium von seinem
sergehalte befreit und dann der Elementaranalyse
Verbrennen mittelst Kupferoxyd unterworfen. D
wurde in kleinen Glaskügelchen in die Verbrenn
röhre gebracht, und diese vor der Luftpumpe en
Bei dem Versuch ergaben:

0,270 Grm. Oel = 0,798 Grm. Kohlens. u. 0,286 Grm. W

Dieses giebt für die Zusammensetzung des Oe

Kohlenstoff	81,724
Wasserstoff	11,605
Sauerstoff	6,691
	100.

Das *schwerflüchtigere* Oel hat eine etwas gel
Farbe, reagirt schwach sauer, ist im Geruch dem
gen ähnlich, nur etwas weniger rein, es ist leich
lich in Alkohol und Aether, und sein spec. Gew.
falls geringer, als das des rohen Oels, obwohl
gröfser als das des leichtflüchtigen Oels, nämlich
Die Analyse dieses Oels, wie die vorige angestell
gab folgendes Resultat:

0,369 Grm. Oel = 1,090 Grm. Kohlens. u. 0,309 Grm. W

Hieraus berechnet sich die Zusammensetzung
Oels zu:

Kohlenstoff	81,630
Wasserstoff	11,711
Sauerstoff	6,609
	100.

Die *braune balsamartige Materie*, welche bei
Destillation des rohen Oels als Rückstand erhalten wi
löste sich in Alkohol von 80 Proc. nur theilweise
eine öligte Materie blieb ungelöst; die Auflösung

ch Verdunsten eine weiche krystallinisch körnigte
stanz. Aetzkalilauge bewirkte ebenfalls nur eine
ilweise Auflösung der balsamartigen Substanz, eine
ne ölige Materie blieb ungelöst. Aus der Auflösung
kausischem Kali schied Chlorwasserstoffsäure einen
lichweifsen Niederschlag ab. Dieser löste sich in
em Alkohol auf, auch in Ammoniak und in letzter
ösung bewirkte Chlorbaryum einen weifsen Nieder-
lag, der schon bei mäfsigem Erwärmen sich bräunte.
h vermuthete in dieser Substanz anfangs Zimmtsäure
er Kamphersäure, es ist mir aber nicht wahrschein-
ch, dafs sie für eine dieser Säuren gehalten werden
nn; leider war die Menge, die davon erhalten wurde,
gering, um nur eine einigermaafsen begründete Ver-
thung darüber aussprechen zu können. Da eine Zer-
gung der balsamartigen Substanz in ihre näheren Be-
ndtheile nicht möglich war, indefs jener eben erwähnte
nde Körper nur einen sehr unbedeutenden Theil der-
lben ausmachte, so stellte ich doch eine Analyse der
lsamartigen Materie an, um zu sehen, in welcher Be-
hung ihre Zusammensetzung zu dem davon abdestil-
ten Oele stehen möchte. Die Analyse ergab Folgendes:
,461 Grm. Substanz = 1,315 Kohlens. u. 0,462 Grm. Wasser.

Demnach ist die Zusammensetzung der balsamarti-
n Materie:

Kohlenstoff	78,850
Wasserstoff	11,135
Sauerstoff	10,013
	100.

Das rohe Oel liefert also durch die Destillation für
ch zwei Oele von verschiedener Flüchtigkeit und ver-
chiedenem spec. Gew., aber von gleicher Zusammen-
tzung, sie sind also als *isomerisch* anzusehen, und eine

balsamartige Materie, die von der Zusammensetzung ser Oele wesentlich sich unterscheidet durch einen fseren Gehalt an Sauerstoff. In dieser balsamart Materie findet sich zugleich eine Säure, deren N aber nicht bestimmt werden konnte, weil diese S in zu geringer Menge erhalten wurde, deren Flüch keit aber nicht so grofs ist, wie die der Oele, die dem rohen Lorbeeröle abdestillirt werden.

Destillation des rohen Lorbeeröls mit Wasser.

Ein Theil rohes Lorbeeröl wurde mit einer nö gen Menge Wasser in eine Retorte gegeben und Destillation unterworfen, welche sehr langsam vo ten ging. Als die Hälfte des Oels überdestillirt mochte, war die Destillation schwieriger und erfor eine stärkere Hitze; sie wurde jetzt unterbrochen.

Das in der Retorte verbliebene Oel hatte eine et dunklere weingelbe Farbe und röthete Lackmus merkl

Das überdestillirte Oel wurde vom Wasser getr und war nun vollkommen farblos und wasserklar; Geruch war weit mehr kampherartig und nach Cajap als bei dem rohen und bei dem für sich rectific Oele; es zeigte keine saure Reaction, was die oben gesprochene Ansicht über die schwerere Flüchtigkeit in dem rohen Oele enthaltenen Säure bestätigt. Di Oel wurde durch Chlorcalcium völlig entwässert dann der Analyse unterworfen. Diese ergab:

I. 0,312 Grm. Oel = 0,920 Grm. Kohlens. u. 0,315 Grm. W
II. 0,315 » » = 0,932 » » » 0,330 » »

Hieraus folgt für die Zusammensetzung des Oe

	I.	II.
Kohlenstoff	81,534	81,811
Wasserstoff	11,251	11,637
Sauerstoff	7,115	6,552
	100	100.

Das rectificirte Lorbeeröl ist in Aether und in absolutem Alkohol, wie in Alkohol von 78 Proc., leicht löslich; es vermischt sich mit fetten und ätherischen Oelen, Talg giebt damit beim Erhitzen eine klare Auflösung. Wachs wird beim Erhitzen ebenfalls davon aufgelöst, nach Erkalten entsteht eine dickliche weifse Flüssigkeit.

Mit Aetzammoniak bildet das Lorbeeröl eine trübe Flüssigkeit.

Behandlung des rohen Lorbeeröls mit kaustischen Alkalien.

Wird Lorbeeröl mit concentr. kaust. Kalilauge geschüttelt, so färbt sich die Lauge bräunlich; das Oel sondert sich nach einiger Zeit auf der Lauge ab. Wird letztere vom Oele getrennt und durch Chlorwasserstoffsäure zersetzt, so entsteht ein weifser Niederschlag, der in Ammoniak sich auflöslich zeigt. In dieser Auflösung in Ammoniak bringt Chlorbaryum einen weifsen Niederschlag hervor. Als die Barytverbindung unter einer Glasglocke erwärmt wurde, schied sich daraus noch etwas Lorbeeröl ab, welches an den Wänden der Glocke in Tröpfchen sich verdichtete, die Barytverbindung hatte sich etwas gebräunt, durch Chlorwasserstoffsäure zersetzt, schied sich aber die mit dem Baryt verbundene Säure als ein weifser Niederschlag wieder aus. Ohnerachtet mehre Unzen Oel auf diese Weise behandelt wurden, so wurden doch kaum einige Gran der Säure daraus abgeschieden, so dafs sie nicht zum Gegenstande einer näheren Untersuchung gemacht werden konnte. Ohne Zweifel ist sie aber dieselbe, die oben bei der Behandlung der balsamartigen Substanz erhalten wurde.

Ein Theil rohes Lorbeeröl wurde mit gepulvertem kaustischem Baryt geschüttelt. Es entstand eine dicke

weifse linimentartige Flüssigkeit, aus welcher durch v derholtes Auswaschen mit Wasser der Barytüberscl entfernt wurde, worauf man das ganze auf ein Fi gab, auf welchem endlich eine schmierige Masse zurü blieb. Da diese ohne Zweifel noch eine Menge unv bundenes Oel enthielt, so wurde sie mit Wasser ei Destillation unterworfen und dadurch das Oel abgesc den. Der Rückstand wurde durch Chlorwasserstoffsä zersetzt und eine geringe Menge eines weifsen Nied schlages erhalten, der sich, wie die mittelst Kali ab schiedene, oben erwähnte Säure verhielt, aber auch zu geringer Menge vorhanden war, um eine nähere l stimmung versuchen zu können.

Destillation des rohen Lorbeeröls über Kali.

Wird das rohe Lorbeeröl mit kaustischer Kalilau einer Destillation unterworfen, so findet beim starl Erhitzen ein lebhaftes Aufbrausen statt und die I stillation mufs mit grofser Aufmerksamkeit gelei werden. Das auf diese Weise destillirte und vom W ser getrennte Oel hat jetzt einen äufserst feinen campl artigen, *dem rectificirten Cajaputöl so ähnlichen* Gerw dafs man es wohl damit verwechseln könnte, er ist n weniger flüchtig und weniger durchdringend. Das üb Kali destillirte Oel reagirt nicht sauer. Es wurde dur Chlorcalcium von allem Wassergehalt befreiet und da der Analyse unterworfen. Es wurden erhalten von:

I. 0,359 Grm. Oel = 1,082 Grm. Kohlens. u. 0,372 Grm. Was
II. 0,153 » » = 0,460 » » » 0,160 » »

Hieraus ergiebt sich für die Zusammensetzung des Oel

	I.	II.
Kohlenstoff.....	83,075	83,133
Wasserstoff.....	11,204	11,621
Sauerstoff.....	5,721	5,246
	100.	100.

Das über Kali rectificirte Oel enthält also mehr
lenstoff und weniger Sauerstoff als nicht nur das
Oel, sondern auch das mit blofsem Wasser recti-
te. Ich mufs hier bemerken, dafs es mir wahrschein-
ist, dafs das Lorbeeröl mit der Zeit, wie andere
rische Oele, Sauerstoff anzieht und dadurch sich
ndert. Es spricht dafür auch der Umstand, dafs
s rohes Lorbeeröl, welches ich erst kurz zuvor selbst
stellt hatte und das ich nur über Wasser rectifi-
, bei der damit unternommenen Analyse eine Zu-
mensetzung ergab, die der des über Kali rectificirten
entlich gleich kam, mithin von dem früher ange-
ten, bereits älteren, über Wasser rectificirten, eben-
durch einen gröfseren Gehalt von Kohlenstoff und
geringeren von Sauerstoff sich unterschied. Die-
Oel gab bei der Analyse nämlich folgendes Resultat:
Grm. Oel = 1,000 Grm. Kohlens. u. 0,343 Grm. Wasser.

Hieraus folgt für die Zusammensetzung des Oels:

Kohlenstoff.....	83,791
Wasserstoff....	11,478
Sauerstoff.....	4,731
	100.

Dieses ist also wesentlich dieselbe Zusammensetzung
die des Oels, welches über Kali rectificirt worden ist.
Die meisten der vorstehenden Versuche waren im
1838 bereits beendet, als zu jener Zeit in den
der Pharmacie Bd. XXVII, 43 u. s. w. die Fort-
ung einer interessanten Abhandlung von Th. Mar-
über das *natürliche Kampheröl* erschien; ich selbst,
wie mein damaliger Gehülfe, Hr. Leber, ersahen
mit grofsem Interesse, dafs unser Lorbeeröl ge-
dieselbe Zusammensetzung habe, als wie Martius
Ricker von dem natürlichen Kampheröle angeben.

Digitized by Google

Martius und Ricker fanden nämlich, nach den An lysen über das natürliche Kampheröl folgende Result

	I.	II.	III.	Mittel
C....	83,771	82,697	83,018	83,129
H....	11,368	11,320	11,352	11,346
O....	4,861	5,983	5,630	5,525
	100.	100.	100.	100.

Meine Versuche über das Lorbeeröl ergeben:

	I.	II.	III.	Mittel
C....	83,075	83,133	83,791	83,334
H....	11,204	11,621	11,478	11,434
O....	5,721	5,246	4,731	5,232
	100.	100.	100.	100.

Diese Zusammensetzung entspricht folgender Atomenformel:

20	At.	Kohlenstoff =	1528,740	83,611
32	»	Wasserstoff =	199,648	10,919
1	»	Sauerstoff =	100,000	5,469
			1828,388	100.

Man sieht, dafs dieses genau die Formel ist, welche Martius und Ricker vom natürlichen Kampher angeben. Ich habe später die Analysen wiederholt und dieselben Resultate erhalten.

Wir haben also das interessante Ergebnifs, dafs das reine *ätherische Oel der Lorbeeren dem natürlichen Kampheröl gleich zusammengesetzt ist.* Von dem Zimmtöl weicht dagegen das Lorbeeröl gänzlich ab, denn dieses ist nach den Versuchen von Dumas und Peligot $C_{10} H_{16} O_2$ und nach Mulder's davon abweichender Analyse $C_{20} H_{22} O_2$ *). Mulder fand in zwei Analysen für die Zusammensetzung des Zimmtöls:

*) Vergl. diese *Zeitschr. 2. R. Bd. XII, 194*, wobei zu bemerken, dafs die früher von Blanchet angestellte Analyse (*Annalen der Pharmacie VII, 163*) mit den Analysen von Mulder wesentlich übereinstimmt.

Kohlenstoff...	81,773	81,090
Wasserstoff....	6,907	7,036
Sauerstoff.....	11,320	10,974
	100	100.

Von dem Cajaputöl weicht das reine rectificirte beeröl in seiner Zusammensetzung eben so sehr ab, wohl es demselben im Geruch so sehr ähnlich ist, als n dem Zimmtöl. Das Cajaputöl ist nach Blanchet *) sammengesetzt aus:

10 At.	Kohlenstoff...	78,12
18 »	Wasserstoff ..	11,49
1 »	Sauerstoff....	10,38
		100.

Dieses ist merkwürdiger Weise genau die Zusamsetzung, welche die balsamartige Materie besitzt, e bei der Rectification des rohen Lorbeeröls erhalten ird, und das Cajaputöl nähert sich daher in seiner sammensetzung dem rohen Lorbeeröl.

Die Fortsetzung der Versuche über das Lorbeeröl, das interessante Resultat der gleichen Zusammenung desselben mit dem Kampheröl gegeben hatten, raf nun die Erforschung seines Verhaltens gegen einige dere Körper. Diese Versuche wurden indefs durch erhäufte anderweitige Geschäfte unterbrochen und sind vor einiger Zeit wieder aufgenommen worden.

Laurel Oil.

Unter dem Namen *Laurel oil* ist von England aus Lorbeeröl in Handel gebracht worden, welches vorglich als ein kräftiges Mittel gegen rheumatische chmerzen empfohlen wurde. Dieses Oel ist schon seit wanzig Jahren bekannt. Wenigstens giebt Virey im

*) Annalen der Pharm. VII, 161.

Journ. de Pharm. X, 547, siehe auch *dieses Archiv 1.* *XIII, 291,* eine Beschreibung von einem natürlichen L beeröl (*native Oil of Laurel*), welches aus dem spa schen Guyana kommen soll. Die Einwohner gewin dieses Oel aus einem Baume, welchen sie *Azeyte de S safras* nennen und der zur Familie der Laurineen hört. Dieser Baum soll sehr grofs und schön sein, in den Wäldern von Parima und an den Ufern des nocco sehr häufig wachsen. Wegen Mangel einer gena botanischen Untersuchung ist es zweifelhaft, ob die Baum zur Gattung *Ocotea, Persea,* oder *Litsaea* geh Das Oel ist dicklich und bräunlich. Zur Gewinn desselben werden die eigenthümlichen Gefäfse der Rin aufgeritzt, worauf das Oel ausfliefst und von den E wohnern in Calabassen gesammelt wird. Auch re ficirt ist es schwerer als Alkohol, bleibt dann dur sichtig, schmeckt stechend erwärmend, riecht aro tisch dem flüchtigen Oele der Coniferen gleich, verd stet an der Luft völlig, ist sehr entzündlich und brennt ohne Rückstand. Es löst Kautschuk, Wa Harz und Kampher auf, und ist in Alkohol und Aet löslich. Man soll es als *Diureticum* gebrauchen.

Hr. Medicinalrath Dr. Krüger in Pyrmont hat durch einen Freund etwas dieses Oels erhalten, sein Güte verdanke ich eine kleine Probe davon. Die Oel ist nicht das oben erwähnte rohe Oel, sondern, we es wirklich davon herstammt, müfste es das rectific sein. Es ist nämlich völlig farblos und wasserklar, rie dem Cajaputöl ähnlich, wie das über Kali destill Lorbeeröl. Leider war die Menge dieses Oels, die m zu Gebote stand, so gering, dafs ich keine weitern V suche als eine Analyse davon anstellen konnte. Die gab folgende Resultate:

13 Grm. Oel = 0,957 Grm. Kohlens. u. 0,307 Grm. Wasser.
Hiernach berechnet sich für die Analyse dieses Oels:

Kohlenstoff.....	77,146
Wasserstoff	9,974
Sauerstoff	12,850
	100.

Dieses Oel hat nun zwar eine andere Zusammen-
ung als das rectificirte Oel der Lorbeeren, nähert
aber in seiner Zusammensetzung der der dicklichen
amartigen Masse, welche bei der Rectification des
n Lorbeeröls zurückbleibt. Es ist möglich, dafs
das analysirte *Laurel oil* beim Rectificiren eine
he Substanz noch würde zurückgelassen haben. We-
tens habe ich mich davon überzeugt, dafs das *Laurel*
den Sauerstoff der Luft leicht anzieht und eine dick-
ere Consistenz annimmt, so dafs dieser gröfsere
alt an Sauerstoff vielleicht dieser Eigenschaft des
zuzuschreiben ist, und auch die balsamartige Masse
lem rohen Lorbeeröl einer gleichen Oxydation ihre
stehung verdankt. Es ist aber möglich, dafs dieses
nicht zu der Reihe des Lorbeeröls gehört, sondern
Sassafrasöl sich mehr anschliefst, was spätere Ver-
e ergeben werden.

(*Fortsetzung folgt.*)

Ueber die Camphene;

von

Soubeiran und *Capitaine.*

Das Wort *Camphèn* *) gebrauchen wir als den ge-
rischen Ausdruck für diejenige Gruppe der ätherischen

*) Camphèn ist nur der generische Name für alle Verbindungen

Oele, welche aus Kohlenstoff und Wasserstoff in
hältnifs der Atome = 5 : 8 bestehen, und die Eige
besitzen, mit Chlorwasserstoffsäure sogenannten
lichen Kampher zu bilden. Nach bekannten Ver
gehören zu dieser Gruppe Terpentinöl, Citron
wahrscheinlich auch die Oele anderer Hesperide
ätherische Oel des Copaivabalsams, und wahrsch
auch das der Wacholderbeeren und des Pfeffer
Dumas ebenso zusammengesetzt fand; endlich sin
Ettling zwei ähnliche Oele angeführt worden,
das eine einen Bestandtheil des Nelkenöls, das
des Baldrianöls ausmacht. Unsere Kenntnisse üb
molekuläre Constitution dieser Oele sind aber w
ringem Umfange. Dumas hat gezeigt, dafs die
gungscapacität des Terpentinöls und Citronöls seh
schieden ist, dafs sie für erstes die Formel $C_{20}H$
für das zweite die Formel $C_{10}H_{16}$ ergiebt. Bla
hat bewiesen, dafs das ätherische Oel des Copai
sams einen Kampher giebt, welcher dieselbe Zusa
setzung hat als der des Citronöls. Unsere Ve
über die ätherischen Oele aus der Ordnung der
phene werden der, durch die Arbeiten unserer V
ger schon so interessanten Geschichte dieser K
neue nicht unwichtige Thatsachen hinzufügen.

Terpentinöl.

Die Verbindung des Terpentinöls mit Chlorw
stoffsäure, bekannt unter dem Namen: künstlicher

---

von C_5H_8. Die Endung *en* gebrauchen wir für
aus Kohlenwasserstoff bestehenden ätherischen Oel
che mit Chlorwasserstoffsäure eine feste Verbindu
den; die Endung *ilen* für diejenigen, welche einen
gen Kampher liefern.

, ist ihrer Zusammensetzung nach von Dumas ge-
festgestellt worden, während derselbe aber dafür
dafs das Terpentinöl gänzlich in künstlichen Kam-
umgeändert werden kann, sind die Beobachtungen
rer Chemiker, welche mit dieser Untersuchung sich
häftigten, namentlich von Blanchet und Sell, ent-
, und führen dahin, dafs das Terpentinöl zugleich
Säure und eine flüssige Verbindung liefern kann.
ir betrachtet Dumas das Oel, welches als Bestand-
(Camphen) in der festen Verbindung enthalten ist,
das Oel selbst, während Blanchet und Sell die-
Säure andere Eigenschaften und namentlich einen
ern Siedepunct zuschreiben.

Wir haben vielfach Terpentinöl mit Chlorwasser-
gas behandelt, aber bei keiner Operation ist uns eine
ständige Umwandlung desselben in künstlichen Kam-
r vorgekommen. Die Existenz eines flüssigen Ter-
nkamphers ist hiernach für uns nicht zweifelhaft,
wenn man auch mit Dumas annimmt, dafs das
pentinöl unter gewissen Umständen sich vollständig
esen Kampher verwandelt, so bleibt doch sicher, dafs
s nur Ausnahme ist, und dafs man fast immer zu
ieser Zeit eine feste und eine flüssige Verbindung
lt.

Ueber die Zusammensetzung dieses flüssigen Kam-
rs wissen wir nichts Bestimmtes. Blanchet und
ll haben, auf die Erwägung gestützt, dafs das Ter-
ntöl und das Oel, welches einen Bestandtheil seines
en Kamphers ausmacht, gleich zusammengesetzt sind,
s für die Base des flüssigen Kamphers dieselbe Zu-
mensetzung angenommen, indefs keine Analyse dar-
r angestellt *).

*) Vergl. Annalen der Pharm. VI, 277. Br.

Zur Darstellung des künstlichen Kamphers hab wir rectificirtes und entwässertes Terpentinöl auf wöhnliche Weise mit Chlorwasserstoffgas behand Nach Abscheidung des festen Kamphers wurde der flüs Theil, welcher einen grofsen Ueberschufs an Chlorw sertoffsäure enthielt, einige Minuten lang im Was bade erhitzt, und dann dem Erkalten überlassen, durch sich eine neue Quantität fester Kampher absetz Der flüssige Kampher wurde dann mit gepülverter Kre gesättigt, wozu eine nur geringe Menge erforderl war, und dann noch einer Kälte von — 4° C. und — 10° ausgesetzt. Durch jedes Erkalten wurde eine neue Qu tität fester Kampher abgeschieden. Die kalte Flüs keit hatte eine halbsyrupartige Consistenz; bei ein Wärme von 15 bis 18° C. wurde sie aber sehr dün flüssig; sie enthält gewifs noch etwas festen Kampf der sehr leichtlöslich ist.

Diesen flüssigen Kampher haben wir der Anal unterworfen, derjenige, welchen wir anwendeten, vorher in seinem doppelten Volum Alkohol gelöst, dur gereinigte Thierkohle gebleicht, und dann aus dem F trate durch Wasser gefällt, worauf er durch Chlorc cium getrocknet wurde. Zwei Analysen *) gaben fo gende Resultate:

Kohlenstoff...	69,50	71,24
Wasserstoff....	9,69	9,36
Chlor	20,81	19,40
	100	100.

*) Die Verbrennung geschah mit chromsaurem Bleioxyd. diesen wie bei den folgenden Versuchen wurde an Liebig'schen Kaliapparat noch eine kleine Röhre mit Chl calcium befestigt, deren Gewichtsvermehrung dem Gewi der Kohlensäure zugesetzt wurde. Diese Röhre wurde genommen, ehe man Luft durch den Apparat leitete.

Wir finden hier also dieselbe Zusammensetzung, wie des festen Kamphers des Terpentinöls, und es läfst hieraus schliefsen, 1) dafs die Base des flüssigen mphers aus denselben Elementen und in denselben rhältnissen besteht, als das Terpentinöl, 2) dafs diese se des flüssigen Kamphers dieselbe Sättigungscapacität sitzt, als das Oel, welches im festen und flüssigen ampher mit Chlorwasserstoffsäure verbunden ist. Aus n vergleichenden Eigenschaften beider läfst sich schlie-n, dafs, wenn ihre Basen dieselbe Atomenzusammen-tzung haben, ihre molekuläre Constitution doch wesent-h verschieden sein mufs.

Ist nun die Base des festen Kamphers, wie Dumas mbt, das Terpentinöl selbst, oder mufs man mit Blan-et annehmen, dafs es verschiedene Eigenschaften be-zt? Zur Aufhellung dieses Punctes haben wir das s dem festen Kampher, durch wiederholte Destillation er Aetzkalk, in einer Röhre, die mit Stückchen ge-annten Kalk angefüllt und in eine Temp. von 195 — 0° C. erhalten wurde, dargestellt. Diesen von Chlor-sserstoffsäure völlig befreiten Körper nennen wir reben, es ist das *Camphen* von Dumas, das *Dadyl* von anchet und Sell.

Das reine über Chlorcalcium getrocknete Tereben cht bei 155° C., dieser Siedepunct ist constant, nur gen Ende der Destillation steigt das Quecksilber ein nig höher; denselben Siedepunct hat das Terpentinöl. as spec. Gew. beider Körper ist gleich, und, wie auch hon Dumas gefunden, das spec. Gew. ihrer Dämpfe. ur im Geruch beider Körper bemerkt man einen ge-ingen Unterschied. Dumas konnte um so mehr die dentität beider Körper annehmen, als er fand, dafs das Tereben mit Chlorwasserstoffgas wieder künstlichen

, dafs dasl

künstliches

Kampher bildet. Unsere Versuche ergaben, dafs es dem Terpentinöl ganz gleich verhalte, nämlich, dafs wie dieses, zugleich festen Kampher, flüssigen Kamp und mehr oder weniger einer braunen Materie bild

Dennoch unterscheidet sich das Tereben vom T pentinöl wesentlich durch seine Molekular-Constitut Nach Biot lenkt das Terpentinöl die Strahlen des larisirten Lichts links ab, und behält diese Eigensc in dem festen Kampher unverändert, indem die Ri tung und Intensität der Rotationskraft desselben in vö gem Verhältnifs stehen mit dem darin enthaltenen ät rischen Oele. Ferner aber hat Biot gefunden, dafs di Kraft bei dem reinen Tereben beträchtlich geschwä war. Wir haben nun hierüber, unter Biot's Anleitu Versuche angestellt, welche Folgendes ergaben:

Das Terpentinöl behält sein eigenthümliches Ro tionsvermögen auch in dem festen Kampher, und ist dieser Verbindung enthalten, ohne irgend eine Verän rung seines molekulären Zustandes. Das Tereben ab für sich, oder das Oel, welches man durch Zerset des festen Kamphers mit Wasser enthält, zeigt kein Z chen mehr von Rotation, es ist ein ganz neuer Körp mit einer ganz andern Molekular-Constitution, es ist nicht das regenerirte Terpentinöl. Der Umstand, dafs Bio im Tereben noch eine geringe Rotationskraft des Te pentinöls fand, liegt darin, dafs das von ihm untersuch Product noch etwas unzersetzten festen Kampher en hielt, wovon wir uns durch eine Untersuchung übe zeugten.

Das Tereben zeigt einen noch bemerkenswerthere Character. Mit Chlorwasserstoffgas liefert es eine fes Verbindung, die dem festen Kampher des Terpentinöl ganz ähnlich ist; untersucht man aber das Rotation

mögen dieser neuen Verbindung, so findet man es
null; das Tereben verbindet sich folglich mit dem
rwasserstoff, ohne das ursprüngliche Terpentinöl
er zu reproduciren.

Wir sehen hier also zwei Körper, bemerkenswerth
ihre aufserordentliche Analogie, man könnte sagen
t, ihrer physikalischen und chemischen Charac-
nd worin das Molekül doch auf eine verschiedene
constituirt ist. Zur deutlichen Unterscheidung die-
rper wollen wir den Namen Camphen für das Oel
, welches in dem gewöhnlichen künstlichen festen
er enthalten, und vielleicht nichts anderes ist,
rpentinöl, und *Tereben* für dasjenige Oel, welches
die Zersetzung dieses Kamphers durch Aetzkalk
wird, und sich in der zweiten Kampherart fin-
kein Rotationsvermögen besitzt.

Oel, welches die Basis des flüssigen Terpentin-
ers ausmacht, ist von Blanchet und Sell mit
Namen *Peucyl* bezeichnet. Wir werden es unse-
menclatur gemäfs *Peucylen* nennen. Jene Che-
fanden seinen Siedepunct von dem des Terpen-
verschieden. Unsere Versuche haben andere Re-
ergeben. Wir wollen zuerst anführen, dafs es
cht gelang, den flüssigen Kampher von allem festen
er zu befreien; es gelang uns nur, mittelst Kälte
neres Product zu bekommen, als Blanchet und
, so dafs der Rückhalt von festem Kampher die
ung der wichtigsten Eigenschaften nicht hindern
e. Wir haben schon gezeigt, dafs dieser flüssige
her dieselbe Zusammensetzung hat als der feste,
l er eine verschiedene Base enthält.

dem flüssigen Kampher ist die Rotation wie im
, links, aber für das Verhältnifs des darin enthal-

tenen Oels schwächer. Wir schliefsen hieraus, dafs Materie, welche einen Bestandtheil des Kamphers macht, in dem Terpentinöl nicht präexistirt, son durch den Einflufs der Salzsäure sich bildet. Da der flüssige Kampher stets einen festen Kampher zur hält, so könnte man annehmen, dafs sein Rotationsve gen von diesem Rückhalt an festem Kampher herri also der flüssige Kampher nicht die Eigenschaft bes die Strahlen des polarisirten Lichtes abzulenken, i haben uns vielfache Versuche zu der Annahme gefü dafs er keine so beträchtliche Menge festen Kam enthalten könne, als es nach dieser Voraussetzung Fall sein müfste. Es ist daher als erwiesen anzuse dafs die molekulare Constitution des Oels des flüssigen pentinkamphers von der des Terpentinöls verschieden

Durch Zersetzen des flüssigen Kamphers mit erhält man daraus ein Oel, *Terebilen*, welches dem reben ganz analog ist; Siedpunct, spec. Gewicht, Dic keit des Dampfes und chemische Zusammensetzung gleich, beide haben kein Rotationsvermögen, aber Terebilen unterscheidet sich wesentlich vom Ter dadurch, dafs es keinen festen Kampher bildet; die C wasserstoffsäure verbindet sich damit, die Materie braun, bleibt aber flüssig.

Die neue Verbindung, welche durch Einwir der Chlorwasserstoffsäure auf das Terebilen entsta ist, hat kein Rotationsvermögen. Das Peucylen v dert also, wie das Camphen, seine Natur, wenn e der Verbindung mit Chlorwasserstoffsäure heraus beide sind darin ganz analog.

Was nun die Ansicht betrifft, dafs das Terpen zwei verschiedene Oele enthalte, eins, welches i Bildung des festen, das andere, welches in die des

en Kamphers eingeht, oder daſs das Terpentinöl eine
fache Zusammensetzung sei, welche durch den Ein-
s der Säure eine Veränderung erleide, so müssen
glauben, bei Erwägung des constanten Siede-
ctes des Terpentinöls, daſs sein Rotationsvermögen
dem Theil, welcher in den festen Kampher eingeht,
lig sich wiederfindet, während es in dem Theil, wel-
er in den flüssigen Kampher eingeht, merklich ge-
wächt ist, daſs dieser letzte Theil in dem Terpen-
öl nicht präexistirt, sondern ein Resultat der Ver-
derung ist, die das Oel zum Theil erlitten hatte.

Folgende Tafel wird die Polarisationsverhältnisse
er bezeichnen.

Terpentinöl und seine Ableitungen.

Name der Flüssigkeit.	Dichtigkeit. Wasser = 1.	Länge der Beobachtungsröhre. Millim.	Abweichung d. Polarisationsebene d. gelben Strahls.	Molekul. Rotationsvermögen d. Flüssigk. auf d. gelben Strahl, für eine Dicke von 100 Millim. u. einer idealen Dichtigkeit = 1.
...tinöl...	0,860	78 Millim.	— 29 ↑	— 43°,38 ↑
...r künstl. ...pher, auf- ...Alkohol	0,834	78	— 4,433 ↑	— 6,814 ↑
...g. künstl. ...pher	1,017	78	— 15,802 ↑	— 19,920 ↑
...n.....	0,860	78	Unmerklich	Unmerklich
— kamph.	»	»	Unmerklich	Unmerklich
...n.....	0,860	78	Unmerklich	Unmerklich
— kamph.	»	»	Unmerklich	Unmerklich

Aus den in dieser Tafel mitgetheilten Beobachtun-
ergeben sich folgende Schlüsse.

1) Das *Tereben* und *Terebilen* haben eine andere
ularconstitution, als das Terpentinöl, weil dieses
häftiges Rotationsvermögen besitzt, jene aber keine
tionskraft haben.

Digitized by Google

2) Der *feste Kampher* betrug in der Auflös
Alkohol an Gewicht nur $\frac{1}{5}$ derselben, das eigen
liche Vermögen dieses Kamphers ist also 5mal –
$= -34^{\circ},0727$ ↓, weil der Alkohol keine merklich
tionskraft besitzt.

3) Das Oel des festen Kamphers betr. darin 0,79
Rotationskraft dieses Oels ist also $-\frac{34,0727}{0,7915} = -43^{\circ}$,
nahe derjenigen des ursprünglichen Oels gleich.

4) Die Farbe des beobachteten *flüssigen Kampher*
anfänglich roth. Die Abweichung des gelben Stra
hier von der des rothen Strahls abgeleitet, multi
durch $\frac{30}{23}$, gemäſs den Gesetzen der Dispersion d
larisationsebene bei den vorhergehenden farblose
ducten. Die Gewichtsmenge des ursprünglichen
welches in diese Verbindung eingeht, ist die näm
wie beim festen Terpentinkampher, nämlich 0,79
Die eigenthümliche Kraft dieses Theils des Oels
Verbindung, ist also $-\frac{19^{\circ},920}{0,7915} = -25^{\circ},1678$ ↓,
also weit geringer, als die des ursprünglichen O

Aus dem Vorstehenden lassen sich folgende S
ziehen:

1) Die Chlorwasserstoffsäure giebt durch ih
wirkung auf Terpentinöl zwei verschiedene V
dungen; die eine ist der feste Kampher; das dar
haltene Oel (Camphen nach Dumas) hat sein urs
liches Rotationsvermögen behalten. Die ander
bindung ist flüssig, und enthält ein Oel, welches
dem Einfluſs der Säure eine Modification erlitte
wornach es seine chemische Zusammensetzun
Sättigungscapacität noch behalten, indeſs die
schaft verloren hat, festen Kampher zu bilden.
modificirte Oel, welches wir *Peucylen* nennen,

m flüssigen Kampher ein Rotationsvermögen nach
, welches schwächer ist als das des Terpentinöls.

) Die Zersetzung des festen Terpentinkamphers
Kalk, giebt ein eigenthümliches Oel, welches Du-
ls Terpentinöl betrachtet; wir haben ihm den Na-
Terebilen gegeben. Dieses ist dem Terpentinöl ganz
r hat es *kein* Rotationsvermögen. Dieser Kör-
ät mit Chlorwasserstoffsäure wieder einen festen
r, aber dieser hat ebenfalls nicht die Eigenschaft,
ahlen des polarisirten Lichtes abzulenken.

) Der flüssige Terpentinkampher oder das Peucy-
rhydrat hat dieselbe chemische Zusammensetzung
r feste Kampher, und giebt durch Zersetzen mit
n Oel, welches die gröfseste Aehnlichkeit hat mit
eben und dem Terpentinöl. Dieses neue Oel, wel-
Terebilen nennen, unterscheidet sich in der
dem Tereben nur in dem einen Puncte: das
giebt keinen festen Kampher; von dem Ter-
aber unterscheidet es sich durch seinen Geruch
seine Rotationskraft null ist.

) Das *Camphen*, *Tereben*, *Peucylen* und *Terebilen*
eine merkwürdige Reihe von vier isomerischen
, die aus denselben Elementen in denselben Ver-
bestehen, dieselbe Sättigungscapacität haben
jeder doch einen besondern molekulären Zu-
itzt. Dieses ist vielleicht das merkwürdigste
von Isomerie, was die Wissenschaft bis jetzt
) Das Tereben und Camphen sind für den Che-
dieselben Körper; dieselbe Identität bieten das
und Terebilen dar; die Chemie ist nicht im
sie zu unterscheiden und doch ist die moleku-
Constitution dieser Körper verschieden.

Citronöl.

Das Citronöl, welches zu unsern Versuchen d
danken wir der Gefälligkeit des Hrn. Mero, De
teurs zu Grasse. Dieses Oel wurde durch Destil
mit Wasser rectificirt; die erste Hälfte des Dest
über Chlornatrium entwässert, hielt ein spec. Ge
von 0,848. In einer Retorte im Oelbade erhitzt,
dieses Oel an einem eingetauchten Thermometer 16
als sich Blasen zu bilden anfingen. Diese Tempe
blieb eine ziemliche Zeit stationär, bis sie späte
175° C. stieg, wo die Operation beendet wurde.
Rückstand des Oels in der Retorte war wenig g
und schien keine merkliche Veränderung erlitte
haben. Das spec. Gewicht des ersten Products d
Rectification war 0,844, die Dichtigkeit des letztern
Bei der Rectification einer grofsen Menge des Oe
Kilogr.) erhielten wir zuletzt ein Oel, dessen Dic
keit auf 0,877 stieg. Diese Veränderungen können
weder von einem Gemenge verschieden flüchtiger
oder von Veränderungen eines einzigen durch
Wärme bedingt sein.

Biot hat eine Ablenkung von $+80°,484$ für
Citronöl von 0,848, für eine Länge von 100 Mil
und einer idealen Dichtigkeit $= 1$ gefunden.

Unsere Versuche mit rectificirten Oelen haben
folgende Resultate gegeben.

Citronöl.

...bachtete ...sigkeit.	Dichtigkeit.	Länge der Beobachtungsröhre.	Abweichung des gelben Strahls.	Rotationsvermögen für den gelben Strahl für eine Dicke von 100 Millim. und eine ideale Dichtigkeit=1.
...e Citronöl	0,854	78 Millim.	+ 52°,9 ↑	+ 80°,916 ↑
...lr. Grasse, ... Product..	0,844	78	+ 52,5 ↑	+ 79°,749 ↑
..., letztes ...uct.....	0,853	78	+ 52 ↑	+ 78,156 ↑
... Product ... Rectifica- ... v. 3 Kilogr.	0,877	78	+ 10,5 ↑	+ 15,349 ↑

Auffallend ist das geringe Rotationsvermögen des ... Oels. Wir werden später ein Bergamottöl finden, bei welchem nicht nur die Intensität, sondern auch die Richtung der Ablenkung verändert ist.

Die Dichtigkeit des Dampfes des Oels von 0,844 spec. Gew. fanden wir in zwei Versuchen 0,487 und 0,491, nämlich dieselbe, wie die des Terpentinöls.

Dumas hat beobachtet, dafs fast die ganze Menge des Oels sich in festen Kampher verwandelte; von Saussure, Blanchet und Sell erhielten eine ziemliche Menge festen Kampher. Unsere Versuche haben gleiches Resultat der letzten Chemiker gegeben, so dafs unter diesem Gesichtspuncte eine völlige Analogie des Citronöls und des Terpentinöls besteht.

Der Citronölkampher besteht nach den Analysen von Dumas, Blanchet und Sell aus:

10 At.	Kohlenstoff.....	57,97
18 »	Wasserstoff.....	8,51
2 »	Chlor.....	33,52
		100.

Digitized by Google

Oder:

Citren	864,186	65,5
Chlorwasserstoffsäure	455,130	34,5
	1319,316	100,0.

Der feste Kampher des Citronöls ist merk
durch seine leichte Zersetzbarkeit. Schon durc
dunsten seiner alkoholischen Lösung wird er zum
zersetzt. Bei der Destillation aus einer Retorte
det sich viel Salzsäure ab, bei 142° ist die Entwic
des salzsauren Gases so stark, dafs man an ein w
Kochen glauben sollte. Diese leichte Zersetzung
jeden Versuch zur Bestimmung des Dampfs des C
kamphers unnütz.

Um zu erforschen, ob das Citronöl in dem
Kampher seine eigenthümliche Ablenkung nach
behält, versuchten wir das Rotationsvermögen
Kamphers zu bestimmen. Da dieser Kampher in
Alkohol schwer löslich ist, so machten wir ein
lösung desselben in Citronöl, dessen Rotationsver
durch einen besondern Versuch bestimmt war.
gab sich, dafs das Oel, welches einen Bestandthe
festen Kamphers ausmacht (*Citren* nach Dumas)
Spuren der Rotationskraft mehr zeigt, die dem urs
lichen Oele angehört. Folgendes sind die Detail
Beobachtung.

Das Oel, welches zur Auflösung diente, hatt
Rotationsvermögen von + 77°,56 für den mi
gelben Strahl. Die Auflösung bestand aus 1 The
festen Citronkamphers = 0,7401 des Oels, und
Citronöl. Die Dichtigkeit der Auflösung war
die Länge der Röhre 78 Millim., die Rotation rech
gab sich + 36°25 . Die Rotation, welche unter
Umständen das Citronöl, in welchem der Kampher

ist war, bewirken mufste, würde 36°,637 rechts sein. ergiebt sich hieraus, dafs die ganze beobachtete Ab- ung dem Auflösungsmittel angehört, und dafs das welches einen Bestandtheil des festen Kamphers acht, kein Rotationsvermögen besitzt. Diese That- e ist um so bemerkenswerther, als man das Gegen- il für den festen Kampher des Terpentinöls beobachtet.

Zur Abscheidung des Oels aus dem festen Kampher illirten wir denselben zuerst aus einer Retorte, wo- ch sich ein ziemlicher Theil Chlorwasserstoffsäure derte, und liefsen es dann im Dampfzustande über strömen, der zu 180° erhitzt war, wie bei der stellung des Terebens.

Das erhaltene *Citren* besafs einen Citronengeruch, weniger angenehm als das Citronöl, seine Dichtig- war 0,847, fast dieselbe wie die des rectificirten onöls. Beim Erhitzen in einer Retorte blieb der epunct bei 156° C. einige Zeit beständig, später te sich der Rückstand etwas. Die Dichtigkeit des pfs des Citrens fanden wir 4,73. Cahours hat u 4,891 bestimmt. Die Dichtigkeit des Dampfs des ens ist also dieselbe wie die des Citronöls und des pentinöls.

Dadurch, dafs es nicht die Eigenschaft besitzt, die ebenen des polarisirten Lichts abzulenken, unterschei- es sich vom Citronöl; zwischen diesen beiden Kör- n ist derselbe Unterschied, als zwischen dem Tere- und Terpentinöl.

Wird das Citren aufs neue mit Chlorwasserstoffgas handelt, so verhält es sich anscheinend dem Citronöl lich, es wird gefärbt und liefert einen flüssigen und en festen Kampher. Wegen Mangel an Materie ha- wir nicht untersuchen können, ob das Oel, welches

einen Bestandtheil der neuen festen Verbindung macht, wie das Citronöl die Eigenschaft besitzt polarisirten Lichtstrahl rechts abzulenken, oder wie das Citren dieselbe nicht besitzt, welches scheinlich ist, wegen des Mangels dieser Eigensch dem ihm correspondirenden Kampher des Tereben

Wir haben flüssigen Citronenkampher einer von — 10° C. ausgesetzt, zur Abscheidung des Kamphers; wir haben den Säureüberschufs entfern die ihn verunreinigende braune Materie, indem ihn durch eine hohe Schicht reiner Thierkohle fi ten, die mit etwas Kreide bedeckt war. Man hier nicht zur Auflösung in Alkohol und Fällen Wasser seine Zuflucht nehmen, weil ein Theil der C wasserstoffsäure würde dadurch abgeschieden wer

Wir haben die Analyse des flüssigen Citron phers wiederholt unternommen, wir erhielten aber Zahlen, die mit irgend einer wahrscheinlichen a stischen Zusammensetzung in Einklang zu bringe wesen wären; wir fanden 31 Proc. Chlor, statt 33,5 die ein mit dem festen Citronenkampher isomeri flüssiger hätte haben müssen. Man könnte glau dafs die Sättigung, wegen möglichen Mangels an C wasserstoffgas nicht weit genug vorgeschritten sei; liefsen deshalb 48 Stunden lang durch diesen flüs Kampher trocknes Chlorwasserstoffgas strömen, theilten dann das Product in zwei Theile. Der wie früher behandelt, gab dem ersten conforme R tate; der andere Theil wurde mit Wasser geschü dann über Chlorcalcium getrocknet und analysirt gab nun 28,5 Proc. Chlor. Wir hielten uns aufser überzeugt, dafs der flüssige Citronkampher, mit chem wir experimentirten, kein Rotationsvermögen

, und die Reaction der Chlorwasserstoffsäure auf das rische Oel also ihre Vollendung erreicht hatte. Bei so leichten Zersetzbarkeit dieses Kamphers können annehmen, dafs er bei der Reinigung einen Theil er Säure verloren habe; und obgleich die Analyse Mangel an Chlor ergiebt, so stehen wir nicht an nehmen, dafs der flüssige Citronenkampher dieselbe sammensetzung habe als der feste, wofür alle Ana- spricht.

Durch Zersetzen des flüssigen Kamphers durch Kalk wir einen Körper erhalten, den wir *Citrilen* nen- (Citronyl von Blanchet und Sell) und dessen Ei- haften von denen des Citronkamphers merklich chen. Das *Citrilen* hat ein spec. Gew. von 0,88, gröfser wie das des Citronöls und Citrilens. Sein punct bleibt einige Zeit beständig bei 168° C., und nach steigt er auf 175°, die Temperatur, bei cher die Operation sich vollendet, der Rückstand dann schon merklich gefärbt. Die Dichtigkeit des pfs des Citrilens ergab sich aus Versuchen zu 5,08, Zahl, die weit von der für die Dichtigkeit des dampfs sich entfernt; es ist aber zu bemerken, ein unterscheidender Character des Citrilens darin , dafs es durch Wärme leicht zersetzbar ist, wefs- auch das Oel, welches man nach der Operation im findet, braun gefärbt ist. Wir haben deshalb die Hoffnung aufgegeben, zu einem genügendern ate zu gelangen.

Dieser Character wird hinreichen, das Citrilen vom zu unterscheiden. Uebrigens haben beide ihr ungsvermögen auf das polarisirte Licht verloren.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dafs die Ge- chte des Citronöls eine grofse Aehnlichkeit hat mit

der des Terpentinöls. Beide geben mit Chlo
stoffsäure zwei Verbindungen, eine feste und
sige, welche isomerisch sind, indessen weich
wesentlich von einander darin ab, dafs wäh
Terpentinöl im festen Kampher sein ursprüngli
tationsvermögen ganz und im flüssigen Kam
einem geringeren Grade behält, das Citronöl,
gentheil, in keiner seiner chlorwasserstoffsau
bindungen die Eigenschaft besitzt, die Strahlen
larisirten Lichts rechts abzulenken. Wenn
nehmen könnte, dafs das Terpentinöl unverä
den festen Kampher übergegangen wäre, so
hier ergeben, dafs das Citronöl in keiner sei
bindungen seinen ursprünglichen Molekularzu
halten hat. (Vergl. *Journal de Pharmacie XX*

(*Fortsetzung folgt.*)

Theorie der Aetherbildung, nach *H.*

Eine neue Theorie der Aetherbildung hat H
aufgestellt (*Poggend. Annal. XXXVIII, 463*); er
sich, diesen Proceſs an andere der anorganisch
mie anzureihen. Viele Metallsalze, wie die d
muth-, Antimon- und Quecksilberoxydes, wer
kanntlich durch Wasser zersetzt, wodurch ein
Salz, unter besondern Umständen auch wohl rei
ausgeschieden wird. Man erklärte dieses dadu
das Wasser jene neutralen Metallsalze in saure
sische zerlege. Die Existenz dieser sauren S

stens nicht bewiesen. Die Auflösung giebt beim Verpfen oft nur neutrales Salz, selten erhält man eine ppelverbindung des neutralen Salzes mit Säurehydrat, bildet die ganze Menge des Oxydes basisches Salz, r die Auflösung enthält durch die abgeschiedene Säure wenig neutrales Salz aufgelöst. Eine richtigere Erärung dieses Vorganges dürfte sich daraus herleiten sen, dafs das Wasser in diesem Falle als Base wirkt d mit der Säure, die in die Auflösung übergeht, sich bindet, um so mehr, da die auf die in Rede stehende se zersetzt werdenden Salze meist solche sind, deBasen keine starke basische Eigenschaften besitzen. Noch in anderen Fällen tritt das Wasser als Base und scheidet bisweilen andere Basen aus ihren Verbindungen. Da es aber eine schwache und zugleich flüchBase ist, so sind diese Fälle nicht häufig. So wird Auflösung von schwefelsaurem Ammoniumoxyd durch geres Kochen sauer und entwickelt etwas Ammoniak, l das Wasser das Ammoniumoxyd (das im freien Zude nicht bestehen kann, und sich in Ammoniak und sser zersetzt) aus seiner Verbindung mit der Schwefure austreibt und mit dieser sich verbindet, obwohl wenig schwefelsaures Ammoniumoxyd auf diese se zersetzt wird, da das Ammoniumoxyd zu den cheren Basen gehört, und dieser Erfolg seiner leichten Flüchtigkeit zuzuschreiben ist.

Die Aethyloxydsalze (die zusammengesetzten Aetherarten) werden nun durch Basen, bei Gegenwart von sser, mehr oder minder leicht zersetzt; sie verbinsich mit der Säure des Aethylsalzes und das Aethylyd scheidet sich als Hydrat (Alkohol) ab. Eben so rkt aber auch das Wasser für sich, und mehre Aethylze werden durch Wasser eben so leicht zersetzt als

oben so
e Aethyl-
ersetzt als

durch Basen, wie z. B. Oxaläther durch Wasser in Ox
säurehydrat und Alkohol zerlegt wird.

Die ganze ähnliche Zerlegung erleidet auch
saure schwefelsaure Aethyloxyd oder vielmehr die V
bindung des schwefelsauren Aethyloxydes mit Schwe
säurehydrat (Schwefelweinsäure), in deren wässriger A
lösung schon bei gewöhnlicher Temp. nach und n
Alkohol und Schwefelsäurehydrat entstehen, schnel
beim Kochen. Auch dieser Proceſs läſst sich einfa
durch die Annahme erklären, daſs das Wasser als B
das Aethyloxyd aus seiner Verbindung mit Schwef
säure austreibt, welches im Augenblick der Ausscheidung Wasser aufnimmt und Alkohol bildet.

Die Lösungen fast aller schwefelweinsauren Sal
in Wasser werden, besonders beim Kochen, ähnlich z
setzt. Alkohol und Wasser werden verflüchtigt und
der Auflösung bleibt ein sogenanntes saures schwef
saures Salz, d. h. eine Verbindung des in dem schw
felweins. Salze schon präexistirenden neutralen Salz
mit Schwefelsäurehydrat.

Erhitzt man Schwefelweinsäure mit nur wenig Wa
ser, so erhält man wasserhaltige Schwefelsäure und Aethy
oxyd (Aether), es bildet sich kein Alkohol, weil es a
Wasser fehlt, um den ausgeschiedenen Aether in Alko
hol zu verwandeln. Die Schwefelweinsäure oder vie
mehr das Doppelsalz von neutralem schwefelsauren Aethy
oxyd mit Schwefelsäurehydrat entsteht bekanntlich durch
Vermischen von Alkohol mit Schwefelsäurehydrat. Durch
die Bildung von schwefelsaurem Aethyloxyd werden 2 At
Wasser frei, eins aus dem Schwefelsäurehydrat, das an
dere aus dem Alkohol. Beim Erhitzen in dieser Mi
schung nun scheidet das eine dieser beiden freien Atome
Wasser das Aethyloxyd aus seiner Verbindung m

wefelsäure aus und es entsteht Schwefelsäurehydrat. s in diesem Falle der Aether sich nicht als Alkohol cheidet, obgleich noch ein Atom Wasser da ist, kann darin liegen, dafs dieses von der Schwefelsäure, die r als ein Hydrat bildet und in krystallisirtem Zuande 2 At. Wasser enthält, und dann einem basischen wefelsauren Salze entspricht, dieses Atoms Wasser h noch bemächtigt. Wird die Mischung aber chend gekocht, so verliert das Schwefelsäurehydrat aufgenommene Wasser, das dann gemeinschaftlich dem Aether destilliren kann, als Producte nicht eisondern zweier chemischen Processe, die neben einer in der kochenden Mischung thätig sind.

Im Anfange der Destillation des Gemisches von Schwere und Alkohol geht mit dem Aether und dem nicht in Schwefelweinsäure verwandelten Theil Alkohols nur wenig Wasser über, was sich später, besonders in der höheren Temp., wenn die Menge weiten Hydrats der Schwefelsäure zugenommen hat, mehrt. Mit wasserhaltigem Alkohol, den man bei Aetherbereitung in der Regel anwendet, der nicht der Kälte, sondern erst in höherer Temp. mit Schwefure Schwefelweinsäure bildet, erhält man bei Dest. er Mischung mit Schwefelsäure Aether, aber immer h Alkohol, da selbst bei wasserfreiem Alkohol benatlich ein Theil nicht in Schwefelweinsäure verwan wird. Dieser Theil des Alkohols kann aus dem nisch als Alkohol abdestillirt werden; ein anderer il aber, der gemeinschaftlich mit dem Aether überstillirt, kann nur dadurch entstehen, dafs Aether und sser bei ihrer gleichzeitigen Entwicklung aus dem nisch zu Alkohol verbunden werden. Denn ist Aether mal aus einer Aethyloxydverbindung frei geworden,

st Aether
geworden, ns

so verbindet er sich nicht mehr mit Wasser, hol, dieses findet nur statt, wenn der Aether scheidungsmomente mit Wasser in Berührung Wenn daher durch die Neigung des Schwefel drats, noch mehr Wasser aufzunehmen, und ei menge von Alkohol und Schwefelsäure Aether bildet hat, so nimmt derselbe, nachdem er ausge ist, nicht mehr das Wasser auf, was durch die E der verdünnten Schwefelsäure abdestillirt werde Die gleichzeitige Verflüchtigung von Aether un ser aus einer kochenden Mischung von Alkol Schwefelsäurehydrat zeigt daher ganz deutlich, d zwei verschiedenen Processen ihren Ursprung ve

Um zu sehen, bei welcher Periode der Aeth tung das Wasser anfängt überzudestilliren, ste Wittstock darüber Versuche an. Es wurde Schwefelsäurehydrat mit 2 Pfd. wasserfreien Al einer Retorte möglichst schnell zum Kochen und das Destillat in gebrochenen Portionen ge Es wurden im Ganzen ohngefähr 21 Unzen abd Die erste Portion, welche aufgefangen war, ehe menge den Kochpunct erreicht hatte, bestand Aether mit nur wenig Weingeist, gegen die herr Ansicht, dafs Aether sich erst beim Kochen des ges bildet. Erst bei der sechsten Portion, als ob 15 Unzen abdestillirt waren, zeigte sich so viel dafs es sich abschied, und vermehrte sich nun lauf der Destillation, bis die letzte Portion fast Wasser bestand und Weinöl enthielt, und nach lichtsäure roch.

Einige haben angenommen, dafs die Bildu Schwefelweinsäure zur Aethererzeugung nicht no dig sei, weil das kochende Gemenge, worin ma

neuen Methode der Aetherdarstellung den Alkohol
liefsen läfst, 140° C. Temp. habe, bei welcher die
wefelweinsäure nicht existiren könne. Aber an der
lle, wo der Alkohol in das kochende Gemenge fliefst,
ie Temp. nicht 140°, und es wird hier Schwefel-
säure gebildet, die aber natürlich bald die Temp.
kochenden Flüssigkeit annimmt und dann zersetzt
rd. Die Aetherbereitung nach dieser Methode ist
r eine fortwährende Bildung und Zersetzung von
wefelweinsäure.

Die Ansicht, dafs die Aetherbildung aus einem Ge-
ge von Alkohol und Schwefelsäure durch das Kochen
selben bei einer bedeutenden Temp. von ungefähr 140° C.
ngt werde, ist durchaus irrig. Ein Gemenge von
wefelsäurehydrat und wasserfreiem Alkohol, selbst
ohol von 90 % Tralles giebt Aether bei Tempera-
n, die noch unter dem Siedepuncte des Wassers
, wie dieses aus von Wittstock deshalb angestell-
Versuchen sich ergiebt. Bei 75 — 80 und 90 — 95° R.
illirte aus einem solchen Gemenge der Aether über,
mit den letztern Portionen erschien Wasser. Auch
das Destillat, was bei der Temperatur, die niedriger
als der Siedepunct des Gemenges, erhalten wird, mit
niger Wasser und weniger Alkohol vermengt, und also
iner, auch reiner, wenn man wasserfreien als wasser-
ltigen Alkohol anwendet, da im letztern Falle mehr
kohol mit überdestillirt, weil beim Vermischen des
sserhaltigen Alkohols mit Schwefelsäure weniger Al-
hol in Schwefelweinsäure verwandelt, und mithin
hr im freien Zustande im Gemenge bleibt, als bei
wendung von absolutem Alkohol.

Die Thatsache, dafs der Aether aus einem Gemenge
n Alkohol und Schwefelsäure schon beim Siedepuncte

Google

des Wassers erzeugt wird, ist für die Theorie der Aeth bildung wichtig, indefs kann sie nicht auf die Darst lung des Aethers sich anwenden lassen, weil in die niedrigen Temp. die Destillation äufserst langsam erfol

Bei der hier angeführten Theorie scheint es auf lend, dafs das Wasser als eine schwache Base, das Aeth oxyd aus seinen Verbindungen austreibt, während Auflösung der Salze der Schwefelweinsäure mit K und Natron mit dem Ueberschufs dieser Basen beha delt werden können, ohne dafs Aethyloxyd sich absch det; auch die Salze der alkalischen Erden können neb überschüssiger Base bestehen. Es scheint indessen Unterschied zwischen dem Verhalten der Doppelverbi dung von Schwefelhäurehydrat mit schwefelsaurem Aeth oxyd und den übrigen schwefelweinsauren Salzen zu finden. Erstere wird weit leichter durch Was zerlegt als letztere. Diese Thatsache ist nicht ohne An logie. Wasser kann viele Salze des Antimonoxyds ze setzen und letztes als basisches Salz ausscheiden, ab die Verbindungen des Antimonoxyds mit Weinsteinsäur und anderen nicht flüchtigen organischen Säuren wer den durch Wasser nicht zersetzt.

Wenn nach der früheren Methode Aether durch Destillation eines Ganges von gleichen Gewichten Schwe felsäure und Alkohol dargestellt wird, so mufs mit dem Abdestilliren des Alkohols und Aethers die Menge der Schwefelsäure überwiegender werden, die dann auf den ausgeschiedenen Aether selbst zersetzend wirkt und ihn erst in eine Doppelverbindung von schwefelsaurem Aethyl oxyd mit schwefelsaurem Aetherol (Weinöl) und end lich durch die zu grofse Menge des Schwefelsäurehy drats in Elaylgas (ölbildendes Gas) verwandelt. Obschon die Vergleichung der Zusammensetzung dieser Substan-

mit der des Aethers sollte schliefsen lassen, dafs Bildung auf einer blofsen Wasserentziehung durch Einwirkung der Schwefelsäure beruhe, so kann dieoch nicht sein, weil mit dem Auftreten der geringSpur von Weinöl Schweflichtsäure erscheint, deren ge zunimmt, wenn ölbildendes Gas sich erzeugt. Körper entstehen unstreitig durch eine ähnliche wirkung auf den Aether, als diese Säure auf andere nische Körper bei höheren Temp. ausübt. Auch der artige Körper, welcher die Schwefelsäure schwarz und der von Erdmann und Lose näher unterworden ist*), hängt mit der Bildung der Schwesäure des Weinöls des ölbildenden Gases zusammen; Körper sind das Resultat eines andern Processes, mit der Bildung des Aethers wohl nichts gemein sondern die Zersetzung des Aethers durch die efelsäure ist. Es ist aber auch möglich, dafs nicht Aether als solcher zersetzt wird, sondern Aether, noch von der Schwefelsäure als Isäthionsäure oder hionsäure zurückgehalten wurde, und dann aus diemittelst eines Uebermaafses von Schwefelsäure und er hohen Temp. die Producte entstehen, die neben Aether erzeugt werden, wenn die Destillation länin erhöheter Temp. fortgesetzt wird, nämlich kohlige Substanz, Schweflichtsäure, Weinöl und ölbilde Gas. Bei der neuen Methode der Aetherdestilion vermeidet man die Entstehung dieser Producte stentheils. Man verhindert durch das Nachtröpfeln Alkohols, dafs ein Uebermaafs von Schwefelsäure den Alkohol, oder vielmehr auf die Isäthionsäure, ken kann.

*) Poggend. Annal. XXXXVII, 619.

Der früheren Erklärungsart, dafs die Aetherbildu
auf Wasserentziehung beruhe, konnte man mit Re
den Vorwurf machen, dafs andere Körper als Schwe
säure, die ebenfalls starke Verwandtschaft zur Sch
felsäure haben, wie Kalihydrat, Chlorcalcium u. s.
nicht vermögen, den Alkohol in Aether umzuwand
Dieser Einwand fällt jetzt weg, da man weifs, dafs ni
durch diese Wasserentziehung, sondern durch die Z
setzung der Schwefelweinsäure der Aether gebildet wi

Wenn man den Aether für eine Base hält, so k
nen alle Theorien über die Aetherbildung die parad
Erscheinung nicht genügend erklären, dafs eine B
aus einer stark sauren Flüssigkeit nur durch eine stär
Säure ausgetrieben wird. Nur nach der hier gegeben
Erklärung und durch die Analogie, welche die Absch
dung des Aethers und der Schwefelweinsäure mit
Zersetzung vieler unorganischer Salze vermittelst
Wassers hat, so wie die oben angeführte Analogie
Aethers mit einer Reihe von Oxyden, welche sich nic
oder schwer mit Säuren verbinden, verliert diese E
scheinung das Anomale.

Die erörterte Theorie gilt zwar nur für die Bildu
des Aethers aus einem Gemenge von Alkohol und Schw
felsäure; sie wird aber unstreitig auch für die des Aethe
aus Gemengen von Alkohol mit Phosphorsäure und A
seniksäure gelten. Unausgemacht läfst es Rose noch, ob d
Bildung des Aethers durch Behandlung von Alkohol m
Fluorborgas, so wie mit Zinkchlorid durch eine blofs
Wasserentziehung vermittelst dieser Substanzen erklä
werden mufs, oder auf die Weise, dafs dieselben m
dem Alkohol bei gewöhnlicher Temp. Verbindungen
analog der Schwefelweinsäure, bilden, die bei erhöhet

np. durch das Wasser zersetzt werden, welches letzte wahrscheinlichsten sein möchte.

Ueber die Erscheinungen der Gährung, Fäulniſs und Verwesung, und ihre Ursachen, nach *Liebig*.

In einer interessanten Abhandlung (*Poggend. Annal. XXVIII, 106*) hat Liebig seine Ansichten über diese hrigen Gegenstände ausgesprochen, die, obwohl sie vielen ausgezeichneten Gelehrten bekanntlich zum genstande ihrer Forschungen genommen wurden, doch der Einsicht entbehren, die das Ziel der Forschung Bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes wollen die Hauptmomente dieser scharfsichtigen Untersungen hervorzuheben suchen.

Die vier Elemente der organischen Verbindungen, *lenstoff*, *Wasserstoff*, *Sauerstoff* und *Stickstoff* be-en, wie Erfahrung und Versuche zeigen, wo diese Kör- mit einander in directe Verbindung gebracht werden, r ungleiche Grade von Anziehung zu einander. Darin t ihr chemischer Character, mehr oder weniger in-e Verbindungen zu bilden, den sie behaupten, in cher Form sie auch zu dem Zusammengesetzten sich einigen.

Die organischen Verbindungen haben ihren Charac- in der eigenthümlichen Form, in welcher ihre Ele-nte vereinigt sind. Es ist darin ein zusammengesetz- Radikal enthalten, und ihre Verschiedenheit bei

gleicher oder ungleicher Zusammensetzung ist auss
lich abhängig von der Form und Zusammensetzu
ser Radikale.

In der Construction eines organischen Aton
sen zweierlei Arten von Anziehung angenommen w

1) *Die Anziehung des aus Kohlenstoff und Sti*
Kohlenstoff und Wasserstoff, Stickstoff und Was
u. s. w. zusammengesetzten Radikals zu dem Sau
oder den andern einfachen oder zusammengesetzten
kalen, mit denen es verbunden ist.

2) *Die besondern, höchst ungleichen Grade v*
ziehungen, welche die Elemente, der Kohlenstoff,
serstoff, Sauerstoff und Stickstoff, zu einander be

In dem organischen Atom sind also zwei
thätig. Die überwiegende Verwandtschaft des
kals, wodurch die Bestandtheile der Verbindung in
bestimmten Ordnung erhalten werden, die also der
der Eigenthümlichkeit der Verbindung ist, und d
gleiche Verwandtschaft der Elemente, die diese
thümlichkeit zu vernichten strebt. Den Einfluss
speciellen Verwandtschaften auf das Bestehen des
nischen Atoms kann man *chemische Differenz* nen

Das organische Atom kann sonach auf zwe
Weise verändert werden: 1) durch eine in ihm
liegende Ursache, wenn die chemische Differenz, das
ben seiner Elemente zu einfacheren Verbindungen
Uebergewicht erhält; 2) durch fremde Ursachen, w
dadurch hervorgebrachte neue Ordnung der Ele
man *organische Metamorphosen* nennt, die von a
Zersetzungsweisen darin sich unterscheiden, dass
Elemente an der Umsetzung Theil nehmen und fol
kein einzelnes Element abgeschieden wird.

Mit der Zahl der Atome der Elemente in e

nischen Atom wachsen die speciellen Anziehungen Elemente, und damit schreitet die Leichtigkeit des itts einer Metamorphose fort.

Wo die Verwandtschaft des Radikals die speciellen hungen der Elemente unter einander übertrifft, hat ganische Verbindung einen bestimmten chemischen ter (sauer, basisch, neutral). In den complexe- men aber, wo die Verwandtschaft des Radikals die speciellen Anziehungen der Elemente unter r im Gleichgewicht gehalten wird, erhält die che Verbindung einen unbestimmten chemischen ter (sauer gegen starke Basen, basisch gegen starke , amphoter.)

e Störung, welche die Metamorphosen bedingt flösung des Gleichgewichts in der Anziehung kals zu den Elementen oder den Radikalen, mit verbunden ist, in Folge gesteigerter chemischer , wird bewirkt:

durch Aenderung des Cohäsionszustandes, welche er mehr seiner Elemente durch den Einfluss der e erfahren;

durch Berührung mit einem dritten Körper, der Verbindung hierbei eingeht;

durch Hinzutreten der Elemente des Wassers;

durch gleichzeitiges Zusammentreffen mehrer die- achen.

Die hierdurch entstehenden Metamorphosen sind ent- ein *Zerfallen* eines complexen Atoms in zwei ehre zusammengesetzte Atome von gleicher oder cher Zusammensetzung (*Polymorphose*) oder ein mmentreten von zwei oder mehren einfacheren Ato- n einem einer höhern Ordnung (*Symmorphose*), . B. das Zusammentreten von 3 At. Cyan zu 1 At.

Digitized by Google

Paracyan, die Verwandlung des cyansauren Am in Harnstoff u. s. w.

Diese Ursachen bedingen die Metamorpho organischen Atome, die Umsetzungen ihrer Ele allen den Fällen, die von den gewöhnlichen che Zersetzungen abweichen, und wozu wir eine Me Erfahrungen besitzen. Wenden wir uns jetzt Ursachen derjenigen Metamorphosen, die man gemeinen mit *Verwesung*, *Fäulniſs*, *Gährung* u *moderung* bezeichnet.

Diese Ursache ist die Fähigkeit, welche ein setzung oder Verbindung, d. h. in einer chemisc tion begriffener Körper besitzt, in einem ander rührenden Körper dieselbe Thätigkeit hervorzuru ihn fähig zu machen, dieselbe Veränderung zu die er selbst erfährt.

Unter *Verwesung* (*Eremacausie*, von ἠρέμα, s und καυσις, Verbrennen) versteht man im Allg Veränderungen der organischen Materien bei licher oder einer diese nur wenig übersteigenden die nur im befeuchteten Zustande und bei Zu Sauerstoffs statt finden kann. Wird dabei der Zu Luft durch Wasser abgeschlossen, so findet *Fäuln* Bei behindertem Zutritt von Sauerstoff und bei an Wasser tritt Fäulniſs und Verwesung glei ein, *Vermoderung* (Aposepsie). *Gährung* nennt Fäulniſs vegetabilischer Substanzen, welche dabei unangenehmen Geruch verbreiten.

Nach dem bekannten Verhalten der Element nischer Körper muſs man annehmen, daſs in ein C, H und O zusammengesetzten organischen Kör Theil oder aller Wasserstoff, als der verbrennlic standtheil, zuerst und ausschlieſslich mit dem

n Sauerstoff sich verbindet zu Wasser; der Sauer-
der Substanz bleibt mit den übrigen Elementen ent-
zu einem oder mehren an Sauerstoff ärmeren
n vereinigt, oder er verbindet sich mit einem Theile
ohlenstoffs der Materie zu Kohlensäure, die sich
n übrigen Elementen trennt. Der Kohlenstoff der
nz geht allein und direct nicht eher eine Verbin-
mit dem einwirkenden Sauerstoff ein, als bis aller
verbundene Wasserstoff in Wasser verwandelt
Wird aber mehr Sauerstoff aufgenommen, als der
des in Wasser verwandelten Wasserstoffs ent-
, so ist ein wasserstoffärmeres Oxyd entstanden,
ie Fähigkeit besitzt, Sauerstoff aufzunehmen und
e höhere Oxydationsstufe überzugehen.

iese Regeln stützen sich auf die beiden ausschlieſs-
tudirten Verwesungsprocesse: die Essigsäurebil-
aus Alkohol und die Humusbildung aus verwesen-
egetabilien.

der Verwesung des Alkohols werden durch den
kenden Sauerstoff zwei Aequivalente Wasserstoff
nommen und zu Wasser; ein an Wasserstoff är-
Oxyd, *Aldehyd*, bleibt übrig, welches allen Sauer-
les Alkohols enthält, und nun bei weiterer Ein-
ng des Sauerstoffs noch 2 Aequivalente Sauerstoff
mt und dadurch in Essigsäure sich verwandelt.

Bei der Verwesung des Holzes wird für jedes Vol.
ufgenommenen Sauerstoffs 1 Vol. Kohlensäure ab-
ieden. Wäre die Kohlensäurebildung in diesem
fs eine Folge der directen Oxydation des Kohlen-
so müfste eine Materie zurückbleiben von grö-
Wasserstoff- und geringerm Kohlenstoffgehalt, was
nicht der Fall ist, sondern es bleibt eine Substanz
ck, welche die Elemente des Wassers und mehr

Kohlenstoff enthält, als der Körper, aus dem sie
gebildet hat. Der aufgenommene Sauerstoff ist al
den Wasserstoff getreten, während die Kohlensäure
der Holzfaser herrührt. Drückt man die Zusam
setzung des Holzes durch die Formel $C_{36} H_{48} O_{24}$
so werden 24 At. H durch 12 At. O als Wasser
genommen. Von den übrig gebliebenen $C_{36} H_{24}$
werden 6 At. Kohlensäure abgeschieden, wornach
mus, *Ulmin*, eine an Kohlenstoff reichere Verbindung
zrückbleibt, $C_{30} H_{24} O_{12}$, welche Wasserstoff und Sa
stoff nicht in der Form von Wasser enthält, und
lich weiter verwesen, oder durch Einwirkung von Sa
stoff weiter sich verändern kann. Denkt man a
ursprünglichen Formel des Holzes allen Wasserstoff
weggenommen und allen Sauerstoff als Kohlensäure
dem Holze abgeschieden, so bleiben $\frac{3}{5}$ von dessen K
lenstoff in mehr oder weniger fein zertheiltem Zust
übrig, *Moder*, der in Verbindung mit Sauerstoff
Wasserstoff in Form von Wasser den Hauptbestand
des *Torfs* und der *Braunkohle* ausmacht.

Die Fäulnifs entsteht in Folge einer Störung
Gleichgewichts in den Anziehungen der Elemente
complexen organischen Atoms. Das Endresultat
Umsetzung ist eine neue Ordnung der Elemente, al
abhängig von der besondern Verwandtschaft, die sie
einander haben, indem keine Art von Prädisposition
sie einwirkt; sie erfolgt nur bei Gegenwart von W
ser, dessen Elemente meistens Antheil an dieser
setzung nehmen. In dieser Beziehung sind die P
ducte der Fäulnifs ähnlich den Producten, die sich
den Einfluss der Wärme auf organische Materien bil

Feuchte vegetabilische Materien verwesen an
Luft, der Sauerstoff, den sie daraus aufnehmen, ver

Digitized by Google

sich mit ihrem Wasserstoff zu Wasser, der Sauer-
, den sie selbst enthalten, mit einem Theil ihres
lenstoffs zu Kohlensäure, die als Gas sich entbindet.
einer Atmosphäre von Wasserstoffgas hört die Ver-
sung dieser Materie auf, sie gehen in Fäulniſs über;
so, wie in der Luft, entwickeln sie Kohlensäure,
ren Sauerstoff aus ihrer Substanz, also nicht von der
mosphäre hergenommen wird. Unter Wasser faulende
nzenfaser (Sümpfe) entwickelt Kohlensäure und Koh-
wasserstoffgas. 1 At. Holz und 3 At. Wasser enthalten
Elemente von 6 At. Kohlensäure und 6 At. Sumpfgas.
Braunkohlen und Torf sind in Folge der Verwesung
Holzfaser entstanden; durch *Verwesung* trennte sich
oder ein Theil des Wasserstoffs, durch Fäulniſs der
erstoff derselben von den Elementen des Holzes.
letztere Metamorphose in einer etwas erhöheten
peratur und unter hohem Druck vor sich, so muſs-
auf der einen Seite ungeheure Massen von Kohlen-
re, auf der andern Ablagerungen von Kohlenstoff
stehen, die einen Theil des Wasserstoffs der Sub-
nz enthalten; die Steinkohlen und mehre Arten von
unkohlen sind diese Ueberreste der Metamorphose
Holzes. Die gegenseitige Beziehung läſst sich jetzt
cht nachweisen. Die Splintkohle von Newcastle und
e Cannelkohle von Lancashire ist $C_{24} H_{26} O = C_{24}$
$+ H_2 O$; das ist die Zusammensetzung des Ulmins,
dem sich die Elemente von 6 At. Kohlensäure ge-
nnt haben. Die Backkohle von Caresfield bei New-
tle ist aus Cannelkohle entstanden, indem sich von
n Elementen derselben die Bestandtheile von 4 At.
hlenstoff und 8 At. Wasserstoff abgeschieden haben.
enn man diese Entwicklungen auch nur als Ver-
uthungen betrachten will, so ist es jedenfalls merk-

würdig, dafs die sogenannten bösen Wetter in Br
kohlengruben nicht aus entzündlichen Gasarten sond
aus Kohlensäure bestehen, und alle Braunkohlens
von dem Vogelsberg durch die Wetterau längs dem
nus bis nach der Eifel, ohne Ausnahme, von Kohlens
quellen begleitet sind, aus denen sich die Säuerlinge
ser Gegenden an allen Orten bilden, wo Quellen
süfsem Wasser zu Tage kommen.

In den animalischen Materien geht die Meta
phose der Fäulnifs leichter von statten, als in vege
lischen, weil die chemische Differenz ihrer Bestandt
und die Zusammensetzbarkeit ihres Atoms gröfser
Die gröfsere chemische Differenz liegt in der Verwa
schaft des Kohlenstoffs oder des Kohlenstoffs und W
serstoffs zum Sauerstoff einerseitets und der ein
tigen Verwandtschaft des Stickstoffs zum Wasser
Alle sehr zusammengesetzte stickstoffhaltige Mater
in welchen die chemische Differenz ihrer Elem
überwiegend ist, erleiden unter Zutritt von Wa
schon bei gewöhnlicher Temp. die Metamorphose
Fäulnifs. *Cyan* zerfällt dadurch in Oxalsäure und A
moniak, *Blausäure* in Ameisensäure und Ammon
Cyansäurehydrat in Kohlensäure und Ammoniak;
ansaures Ammoniak, blausaures Ammoniak, die hier
zugleich entstehen, sind Producte gewöhnlicher ch
scher Zersetzung. *Harnstoff*, *Paracyanwasserstoff*
Paracyansäure sind Producte einer Symmorphose.

Viele stickstoffhaltige Materien, welche Bes
theile von Pflanzen und Thieren ausmachen, wie Bl
und Pflanzensäfte, erleiden von dem Augenblicke
wo sie aufhören dem lebenden Organismus anzugeh
ren, durch Luft und Wasser eine fortschreitende V
änderung. Die Fäulnifs dieser Materien zerfällt
mehre Perioden; die anfangs gebildeten Materien v

winden gegen Ende der Metamorphose. Kohlensäure, moniak und ein humusartiger Körper sind die letzt- Producte derselben.

Stickstofffreie organische Materien gehen, mit we- Ausnahme, nicht von selbst sondern nur bei Ge- wart von in Fäulnifs begriffenen organischen Sub- wie faulendes Muskelfleisch, Harn, Osmazom, Käse, Gliadin, Kleber, Legumin, Blut und vor Ferment, in Gährung.

Das *Ferment* entsteht in Folge einer Veränderung ckerhaltigen Pflanzensäften, die an der Luft t, und bei Abschlufs derselben bis zu einem ge- Puncte fortfährt; aller Stickstoff des Eiweifs, s und Pflanzenleims findet sich in dem entstan- Ferment; es ist also in Folge einer Veränderung Materien entstanden. Alle Untersuchungen bewei- fs das Ferment eine leicht veränderliche Materie *e in ununterbrochener Fäulnifs und Verwesung sich* t. Den Sauerstoff der Luft verwandelt es in ensäure und entwickelt noch Kohlensäure aus sei- genen Masse; unter Wasser giebt es dabei übel- nde Gasarten aus und wird zuletzt in eine alten ähnliche Masse verwandelt, wo es dann seine Fä- Gährung zu erregen, verloren hat.

Zur Erhaltung der Eigenschaften des Ferments ist eine Bedingung. Schon durch blofses Auspres- wird seine Eigenschaft, Gährung zu bewirken, ver- durch Austrocknen wird sie vernichtet, wie alle Substanzen, welche der Fäulnifs entgegen- mithin auch der fortschreitenden des Ferments. Ferment mit ausgekochtem dest. Wasser ausge- so dafs es stets davon bedeckt bleibt, *so bringt* Rückstand, *der unlösliche Körper des Ferments, die*

Gährung in Zuckerwasser nicht mehr hervor. D
genschaften hat aber nun das Waschwasser, e
sie aber in Verlauf von wenigen Stunden d
Veränderungen, die es dadurch erfährt. Ein hei
gufs von Ferment bringt nur dann Gährung in
wasser hervor, wenn er der Luft zuvor ausges
wodurch er Sauerstoff absorbirt und dann Koh
enthält; ohne zuvor der Luft ausgesetzt gewesen
bewirkt er keine Gährung. Das Ferment bewi
Gährung in Folge einer Zersetzung seiner au
Theile selbst.

Die Analyse des Zuckers ergiebt, dafs er
mente von 4 At. Kohlensäure, 2 At. Aether u
Wasser enthält. Von den Producten seiner
enthält der Alkohol $\frac{2}{3}$, der Kohlenstoff $\frac{1}{3}$ des
stoffs des Zuckers; aber 2 At. Wasserstoff m
Sauerstoff mehr als der Zucker. Es haben
Elemente von 1 At. Wasser an der Veränderu
genommen. Das ganze Verhalten des Zuckers
weiset, dafs darin weder Kohlensäure noch
oder Aether präexistirt, sondern dafs er ein c
organisches Atom ist, und sein Zerfallen in
und Kohlensäure in Folge einer Umsetzung sei
mente geschieht, wobei in die neuen Producte
Wasser aber keines der Elemente des Ferme
eingeht, obwohl dieses völlig auch verändert w
Producte, die aus dem Ferment entstehen, sind a
nicht bekannt, nur von seinem Stickstoffgeha
man, dafs er als Ammoniak in der gegohrenen
keit enthalten ist.

Das Ferment ist also ein in Zersetzung, in
begriffener Körper; seine Fähigkeit, Gährung
gen, erhält es durch Berührung mit dem Sa

ch Verwesung. Das unauflösliche Ferment, welches
h Waschen mit luftfreiem Wasser diese Eigenschaft
oren hat, erhält sie wieder, wenn man es faulen läfst,
ie mit Wasser bereitete Auflösung, wenn sie einige
en der Luft ausgesetzt war. Das Ferment ist also
ch kein Erreger der Gährung; der unlösliche Theil
t diese Eigenschaft nicht, der aufgelöste, der durch
Zersetzung entsteht, ebenfalls nicht. Beide Mate-
ier erregen Gährung von dem Augenblick an,
e durch Einwirkung von Wasser und Luft eine
derung erleiden, deren letztes Resultat ihre eigene
rung ist; es ist mithin kein eigenthümlicher Kör-
er Materie, welche Zersetzung bewirkt, *sondern*
sind nur Träger einer Thätigkeit, die sich über die
des in Zersetzung begriffenen Körpers hinaus
t.

in einer Metamorphose begriffener organischer
r veranlafst also in anderen organischen Atomen
Störung des Gleichgewichts der Anziehungen sei-
lemente. Kohlensäure auf der einen, und Kohlen-
stoffverbindungen auf der andern Seite, sind die
te dieser Umsetzungen bei stickstofffreien Mate-
Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Phosphorwasser-
reies Wasserstoffgas, Oxyde von Kohlenstoff, Stick-
Wasserstoffverbindungen (*Käseoxyd*, *Käsesäure*)
eben Kohlensäure die Producte der Umsetzung
haltiger Materien.

dieser Theorie kann man über eine Menge be-
r Erscheinungen sich jetzt genügende Rechenschaft

Metamorphose zweier Körper neben einander geht
er vor sich, ohne dafs die Elemente des einen Antheil
an der Entstehung der durch die Zersetzung des

Digitized by Google

andern gebildet werdenden Producte, oder unt
änderten Bedingungen, so dafs alle oder ein T
Elemente zu den von dieser gegenseitigen Actio
gigen Producten beitragen.

Beispiele für den ersten Fall sind: die Bild
Blausäure, wenn Amygdalin einige Zeit mit E
Zucker in Berührung war; die Bildung von as
saurem Ammoniak, wenn der asparaginhaltige A
zug durch Hefe in Gährung gesetzt wird, wod
Asparagin als solches verschwindet; das Vers
von Harnstoff in einer bei 35° gährenden Zucke
Für den andern Fall: kömmt Indigo mit Wai
Krapp und einem Alkali in Berührung bei e
stimmten Temperatur, so wird der Indig de
und in dem Alkali löslich, der Waid mufs di
keit besitzen, den Sauerstoff aufzunehmen, den
digo abgiebt; die Desoxydation einer organisc
terie erfolgt hier durch eine damit in Berüh
brachte andere organische Substanz, die selbst
stande der Zersetzung sich befindet. Der Saft
kelrüben und Zwiebeln, der viel Zucker nebe
stoffhaltigen Materien enthält, geht, sich selbst
sen, in Gährung; der Rohrzucker geht in Traube
über, nach vollendeter Zersetzung enthält die Fl
eine reichliche Menge Milchsäure und Mann
nicht entfernt das Aequivalent Alkohol, was d
handene Zucker hätte liefern müssen. Milchsä
Mannit enthalten keinen Stickstoff, sie sind en
durch Zersetzung des Zuckers, aber in Folge ei
tamorphose, die durchaus verschieden ist von
wöhnlichen Gährung. Honig, Traubensaft und
Pflanzensäfte enthalten alle Bedingungen zur F
aber die Berührung mit Sauerstoffgas, mit Luft

e anfangende Verwesung ist hierbei eine Bedingung,
ne welche die Zersetzung nicht beginnt. Mit der
orption einer kleinen Menge Sauerstoffgas beginnt
Zersetzung, die Flüssigkeit trübt sich, sättigt sich
Kohlensäure, und von dem Augenblick, wo dieses
nicht mehr aufgenommen wird, stellt sich eine
sentwicklung ein. Jetzt geht eine neue Periode an,
d der Zutritt des Sauerstoffgases kann nun abge-
lossen werden, ohne dafs die Gährung aufhört. Mit
eingetretenen Ruhe ist der Zucker verschwunden
d die vorher aufgelöst vorhandenen stickstoffhaltigen
terien finden sich als Hefe oder Ferment in unauf-
lichem Zustande wieder. In Folge der Veränderun-
, die Pflanzenleim oder Eiweifs für sich erleiden,
steht diese Materie nicht. Da sie sich bildet, wenn
Gährung begonnen hat, auch bei Abschlufs der Luft,
mufs der zu ihrer Bildung nothwendige Sauerstoff
den Elementen des Zuckers oder des Wassers ge-
mmen sein. Hieraus müssen jedenfalls an Wasser-
ff reichere oder an Sauerstoff ärmere Producte ent-
hen, die sich in der Flüssigkeit oder den Niederschlä-
n vorfinden. *Oenanthsäure, Kartoffeln-* und *Getreide-*
öl sind offenbar Producte der Gährung, erzeugt
rch die Mitwirkung fremder Materien; denn sie sind
or der Gährung in den Pflanzensäften nicht nach-
eisbar, und die Gährung des Zuckers durch Ferment
t nach dem Vorstehenden wesentlich verschieden von
r Gährung eines Pflanzensaftes oder der Bierwürze;
i dem ersten verschwindet das Ferment mit dem Zu-
ker, bei der andern wird es neben oder in der Meta-
morphose *gebildet*, welche der Zucker erleidet.

Fassen wir in einem allgemeinen Ueberblick das
Verhalten der organischen Verbindungen auf, so stellen

rblick d:b
f, so stellells

sich zwei einander durchgreifend entgegengesetzte E
scheinungen dar.

1) *Es entstehen Körper von neuen veränderten E genschaften, indem sich die Elemente mehrer Atome ei einfachen Verbindung umsetzen und vereinigen zu ei Atome einer höheren Ordnung.*

2) *Es zerfallen zusammengesetzte Atome einer hö ren Ordnung in zwei oder mehre minder complexe At einer niederen Ordnung, in Folge einer Aufhebung d Gleichgewichts in der Anziehung ihrer Elemente.*

Diese Störung aber wird bewirkt: *a*) durch Wärm *b*) durch Berührung mit einem differenten Körper, *c*) dur den Einfluſs eines in einer Matamorphose begriffen Körpers. Diese letzte Ursache bewirkt die hier b trachteten Erscheinungen der Gährung und der Fäuln

In der gährenden Zuckerauflösung befinden sich al die Atome des Zuckers in Berührung mit dem Ferme mit einem faulenden Körper, dessen Atome in unaufhö licher Bewegung sind. Wären die Atome des Zucke mit derselben Kraft zusammengehalten, wie die Elemen im schwefelsauren Kali, so würden sie, so wenig wi dieses, die geringste Aenderung durch das Ferment od den faulenden Körper erleiden. Dieses ist aber nic immer der Fall. Die Elemente aller organischen Ver bindungen, welche fähig sind, Metamorphosen zu erlei den, behaupten ihren Zustand nur durch die Trägheit durch das Beharrungsvermögen. Die Kraft, mit wel cher die Atome einer Verbindung zusammengehalte sind, giebt sich lediglich durch den Widerstand zu er kennen, den dieser Körper einem andern entgegensetzt der ihn zu verändern strebt. Bei sehr zusammengesetz ten organischen Atomen bemerken wir aber keinen Wi derstand, ihre Elemente ordnen sich auf die regellosest

id mannigfaltigste Weise, je nach den Materien die an darauf einwirken läfst. Aehnlich also wie die Wärme das statische Moment in den Elementen sehr ler Verbindungen aufzuheben fähig ist, geschieht die- durch einen Körper, dessen Elemente sich selbst im Zustande des aufgehobenen Gleichgewichts be- , die Bewegung, in der sich seine Atome befinden, sich den Atomen der Elemente des Zuckers mit; e hören auf, in dem Zustande zu beharren, in wel- sie Zucker bilden, und ordnen sich nach ihren be- ern Beziehungen. Die Art und Weise, wie sie sich nen, dürfte bei allen Metamorphosen die nämliche , mögen sie durch Wärme, oder Verwandtschaft, oder rch die so eben berührte Ursache vor sich gehen.

Vierte Abtheilung.

Mineralwässer und Bäder.

Ueber das Vorkommen des Jods und Broms im Wasser eines Brunnens zu Atens im Oldenburgischen;

von

Chr. Hansmann.

Da es wohl immer von Interesse sein mufs, das Wasser, welches man täglich zum Essen und Trinken benutzt, genauer zu kennen, so fühlte ich mich veran- , das hier von uns benutzte Wasser aus einem vor ein paar Jahren gegrabenen Brunnen einer qualitativen chemischen Prüfung zu unterwerfen, zumal da das Wasser

anfänglich abführend wirkte für die solches Brunnenwasser nicht gewohnten Hausbewohner. Der Brunnen ist im Marschboden gegraben, 36 bis 40 Fufs tief, und eine viertel Stunde vom Ufer der Weser entfernt, welche hier zur Fluthzeit salziges Wasser führt. Offenbar ist er in einen Boden gegraben, der sich einst allmälig aus dem Weserwasser absetzte, und sich bildete wie noch jetzt am Weserufer Marschland entsteht, das also auch zu Fluthzeiten früher von salzigem Meerwasser überströmt wurde.

Das Wasser des Brunnens ist klar, doch in Masse gesehen graulich-grün und nicht ganz geschmacklos, besonders für den, der solches Wasser nicht zu trinken gewohnt ist. Zur Prüfung dieses Brunnenwassers wurden 54 bürgerliche Pfunde desselben abgedampft, wodurch ein gelblicher Niederschlag erhalten wurde, der größtentheils aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia mit etwas Eisenoxyd bestand, und sechs Drachmen und zwei und einen halben Scrupel wog. Das verdampfte Wasser hinterliefs ferner einen Salzrückstand, aus dem durch Krystallisation drei und eine halbe Drachme schwefelsauren Natrons und fünf Drachmen und achtundfunfzig Gran nicht ganz von schwefelsaurem Natron reines Chlornatrium abgeschieden wurden.

Aufserdem enthielt das Wasser noch phosphorsaure Magnesia und organische Materie. Die etwa eine Drachme betragende Mutterlauge wurde durch hineingeleitetes Chlor dunkelgelb gefärbt, und Aether damit geschüttelt nahm diese dunkelgelbe Farbe auf. Nachdem der von der Lauge abgeschiedene Aether mit etwas Kalilauge geschüttelt und entfärbt worden, wurde diese zur Trockne abgeraucht, das erhaltene Salz mit etwas Braunstein in eine unten zugeschmolzene 4 Zoll lange Glasröhre ge-

acht, die Röhre etwa einen Zoll von der Mündung vor dem Löthrohr verengt, dafs die jetzt hineingesene Schwefelsäure erst zu dem Salze gelangen konnte, die Luft durch Erwärmen der Röhre aus dieser geben worden und durch Erkalten derselben ein luftdünnter Raum entstand. Während der Zeit war die Röhre sorgfältig mit frischem Kleister verschlossen. So ie die Schwefelsäure an das Salz trat, entwickelten ch orangefarbene Dämpfe von Brom, welche die Stärke r orangeroth färbten, zuletzt, nachdem frischer Klein die Röhre gebracht und diese erwärmt worden, rde eine schwache, doch deutliche Reaction von Jod Stärke erhalten.

Das Hervortreten des Jods bei dieser Operation würde rker gewesen sein, wenn ich nicht unterlassen hätte, Kalisalz vorher zu glühen und so das gebildete jodre Kali in Jodkalium umzuwandeln. Wenn gleich Vorkomen des Jods und Broms im Wasser eines unens der Marsch nach dem, was oben über die Lage selben mitgetheilt, leicht erklärlich ist, so hat man se Stoffe bis dahin doch noch nicht im Brunnenwasähnlicher Gegenden aufgefunden, und das Vorkomn des Jods darin mufs um so interessanter erscheia, da Sarphati in seiner Abhandlung über das Jod dieses *Archiv der Pharm. 2. R. Bd. XII. Heft 1.* 1837) angiebt, das von anderen Chemikern im Meerser nachgewiesene Jod nicht darin gefunden zu ben.

Bemerkung über das Mineralwasser von Franzensbrunn bei Eger.

Die Mineralquellen von Franzensbad bei Eger dur dringen, ehe sie zu Tage kommen, eine bedeutende, m Schwefelkies innig durchdrungene Torfschicht. Die Schwefelkies ist offenbar durch den Einfluſs der or nischen Torfsubstanz auf das schwefelsaure Salze u kohlens. Eisenoxydul enthaltende Mineralwasser entst den. Daſs nun das Mineralwasser von Eger zuweil schwache Spuren von Schwefelwasserstoff zeigt, li nach H. Rose in Folgendem. Da nämlich der Ge des Mineralwassers an schwefels. Natron sehr überw gend ist, so wird auſser Schwefelkies durch die organ sche Substanz des Torfs auch Schwefelnatrium, u durch den Kalkgehalt des Wassers auch wohl Schwef calcium erzeugt, welche Schwefelverbindungen, wen sie mit schon an Kohlensäure reichem Mineralwasser Berührung kommen, eine Spur Schwefelwasserstoff e wickeln, das sich in dem Mineralwasser auflöst. D Mineralwasser selbst enthält keine organische Mate und nimmt also nichts Auflösliches aus dem Torf auf. liegt in der Natur der Sache, daſs dieser Gehalt a Schwefelwasserstoff sehr veränderlich und auch kau in Spuren vorhanden ist. Nur an dem Orte, wo d Mineralwasser mit dem Torfschlamm gemengt, zum B den angewandt wird, giebt sich der Schwefelwasserst im entweichenden Kohlensäuregas durch eine schwa Bräunung des Bleiweiſsanstrichs der Thüren und Fenste rahmen im Badehause zu erkennen. (*Poggend. Ann. XLIV, 672.*)

otiz über die Mineralwässer der Moldau.

In der Moldau finden sich ohne Zweifel viele Mine-
wässer. Schon Sulzer*), Hacquet**) u. Wolf***)
en darüber einzelne Nachrichten mitgetheilt. Sul-
r führt darüber an: »Ich glaube, dafs es keine Na-
on in der Welt giebt, die weniger auf die Gesund-
rmen hielten, als die Wallachen. Es ist bekannt, dafs
an von der Siebenbürgischen Bergseite von Kronstadt
gefangen nordwärts hinauf bis in die Marmarosch,
auf jede halbe Stunde einen Sauerbrunnen antrifft,
runter einige, als harmeroder (*homoróder*), kowasner
vásznaer), kassoner (*kászoner*), von allen aber der in
n Gebirgen von der *Györgyö* gegen die Moldau zu
rszeker) vorzüglich gut und bewährt sind. Braucht
n mehr Beweise, als diese Siebenbürgischen Sauer-
nnen, um daraus zu schliefsen, dafs auch auf der
ldauisch-wallachischen Seite der Karpathen dergleі-
n zu finden sein werden. Alle Siebenbürgischen Aerzte
nnen die wunderbare Heilkraft des Borseker Sauer-
sers, aber es liegt in einer furchtbaren Wildnifs hart
der moldauischen Grenze. Von der Moldau her ist
em Brunnen viel leichter und viel näher zuzukom-
n, doch ist zu bezweifeln, ob man denselben in Jassy
ch nur dem Namen nach kennen werde.«

Hacquet führt an, dafs hinter der Stadt *Botoschany*
er *Potuschan* gegen Südwesten kleine Anhöhen mit

*) Gesch. des transalpinischen Daciens etc. Wien, 1781.
**) Neueste physikal. polit. Reisen in den Jahren 1788 u. 1789 durch die dacischen und sarmatischen oder nördl. Karpathen. Nürnb. 1798.
***) Beiträge zu einer stat. hist. Beschreib. des Fürstenthums Moldau. Hermannstadt, 1808.

weitschichtiger Waldung mit fast undurchdrin Sümpfen angefüllt, sich finden, in welchen viel Schwefelwässer zu Tage kommen.

Wolf berichtet: »Wenn man von der Siel gischen Oitoser Kontumaz bei dem ersten molda Gebirgsdorfe Herrscha vorbei bis nach dem n Dorfe Grosseseht kommt, so empfindet man sch weitem einen starken Schwefelgeruch und sieht bald schwefelhaltige Wasserquellen, die sich in den Oitos ergiefsen. Wendet man sich wieder geg Okna zu, so trifft man einige nicht unbeträchtlich len Bergtheer, welchen die Moldauer *Pekura*, d benbürger aber *Duhot* nennen, und dessen sie sic Schmieren ihrer Wagen und des Pferdegeschirr nen. Auch pflegen sie diesen Bergtheer bei Wun Viehes anzuwenden, besonders in der Sommerhit alle Arten der Insecten davon abzuhalten. Verfol aber den geraden Weg nach Grosseseht über Bak Roman bis an den Serethfluſs, so trifft man gleicl ter Hand, noch ehe man über diesen Fluſs setzt, nahegelegenen Waldungen eine starke schwefel Wasserquelle an, die aber von den Moldauern e wenig geachtet wird, als eine andere mineralische die sich im Rianzer Gebiete an der Grenze der thischen Gebirge, gegen Siebenbürgen hin, findet

Diesen im Allgemeinen traurigen Zustand de danischen Mineralwässer schildert auch Dr. Con tin Edler von Wernau in seiner Dissertation *dimentum physiographiae Moldaviae*, *Budae Ml XXXVI**). Er bemerkt, daſs die Moldau gewiſs sei an Mineralwässern, indessen kommen sie the

*) Ich verdanke diese Hrn. Professor Dr. Tognio in Br.

…en Gebirgen, theils in dichten Waldungen vor. An …richtungen zur Aufnahme der Badegäste ist nicht zu …ken, und wo man Vorrichtungen zu den Bädern …, sind sie höchst dürftig, und doch sieht man von …n Gebrauch dieser Wässer bei krätzigen, herpeti…n, rheumatischen, scrophulösen und arthritischen …len sehr häufig die heilsamsten Folgen. Zu Borka …n Szechanener Districte kommen in den Wäldern Mi…nwässer von ausgezeichneter Wirkung vor, deren …ame Bestandtheile man aber noch nicht kennt. Es …nen dieselben Quellen zu sein, welche Sulzer und …lf beschrieben haben. Zu Strunga in der Nähe von …y kommen kalte schwefel- und eisenhaltige Quellen …, und ähnliche Quellen finden sich zu Slanik in den …pathen im District Bakeu, die schon vor mehren …en Dr. Zotta, emerirter Protomedicus der Moldau, …sucht hat.

Heifse Quellen in der Berberei.

Ungefähr 2 Lieues von Mjer-Ammar, etwas im …sten des Weges von Bona nach Constantine, und …–8 Lieues von Ghelma, nicht fern von Rasselacba, …er der höchsten Ketten des kleinen Atlas, kommen …eifse Quellen zu Tage, die schon von früheren Reisen…n beobachtet wurden und kürzlich von Dr. Sedillot …was näher beschrieben sind. Das Wasser ist sehr in…rustirend, so wie zu Calsbad, Monte Amiata und Ti…; es setzt einen schneeweifsen Kalksinter ab, der …ehre hundert kegelförmige Hügel bildet, von 6 — 18 …fs Höhe. Die Höhe der Kegel war wohl von der …raft bedingt, mit welcher das Wasser hervorsprudelte;

sprang dasselbe z. B. 12 Fufs hoch, so konnte es
nur einen Kegel von dieser Höhe erzeugen, und
derselbe fertig, so mufste es natürlich aufhören,
auszufliefsen und seitwärts einen Ausweg suchen.
Wasser ist fast siedend heifs und riecht nach Schw
wasserstoff. (*Compt. rend. V*, 555.)

Fünfte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Chemische Untersuchung zweier angeblich Meteorsteine vom Hinterkley bei Que linburg;

von

Dr. *Bley* in Bernburg.

Diese angeblichen Meteorsteine wurden mir fälligst von Hrn. Yxem mitgetheilt, welcher darü Folgendes berichtet hat:

Vor vier Jahren eines Herbsttages gegen 12 Abends sollen im Nordwesten von Quedlinburg m hellrothleuchtende Feuerkugeln mit lautem Prasseln Hinterkley zur Erde gefallen sein. An einem kleinen F abhange des Hinterkley, nahe am Steinholzwege, fan sich der gröfsere der Steine 4 Fufs, der kleinere 2½ F tief in die Erde gedrungen.

Der mir übergebene gröfsere Stein war in 2 Stü geschlagen, deren eines die Gröfse eines Taubeneies safs, eiförmig geformt war, 640 Gran wog und die Hä des gefundenen Stücks war; er bestand aus einer 3

ien starken Schale, muſskatnuſsfarbig, und einem röthlich-
grauen Kern, ebenfalls eiförmig gestaltet, etwa 15 Li-
nien lang, 15 Linien breit; fein zerrieben gab sowohl
Schale als Kern ein übereinstimmend rothbraunes Pulver.

Vor dem Löthrohre gab das Pulver mit Natron ge-
glühet ein undurchsichtiges schwarzgrünliches Glas. Mit
Borax gab es eine an den Kanten durchscheinend röthliche,
mit mikrokosmischem Salz eine anfangs hellgelbliche,
hernach trübe unklare Perle.

Mit Salzsäure und kleinem Zusatz von Salpetersäure
digerirt, entfärbte sich das Pulver völlig, gab eine gold-
gelbe Lösung, im Rückstande blieb wieder erdige Sub-
stanz. Als die Lösung mit Ammoniak neutralisirt wurde,
entwickelte sich Schwefelwasserstoff. Gegen Reagentien
verhielt sie sich also: Ammoniak, im Ueberschuſs zuge-
setzt, gab einen starken rothen Niederschlag, wobei die
überstehende Flüssigkeit farblos erschien.

Als die farblose Flüssigkeit zur Trockne verdunstet
ward, detonirte dieselbe gelinde. Die trockne Masse
wurde mit Wasser gekocht, filtrirt. Die Auflösung gab mit
kohlensaurem Ammoniak keine Trübung, salzsaures Platin
gab kein dreifaches Kalisalz, Weinsteinsäure keinen kör-
nigen Niederschlag. Zum Krystallisationspuncte abge-
dunstet, erhielt man kleine spieſsige Krystalle von sal-
petersaurem Ammoniak. Der in Wasser nicht lösliche
Niederschlag wurde mit Salzsäure behandelt, welche ihn
aufnahm. Als man kohlensaures Kali hinzusetzte und
aufkochen lieſs, erschien ein röthlicher Niederschlag.
Der oben mittelst Ammoniak erhaltene Niederschlag
wurde in Salzsäure gelöst und zu der durch Verdunsten
neutralisirten Flüssigkeit Chlorkalklösung gesetzt. Es
erfolgte keine besondere Reaction. Ein Theil der ersten
salzsauren Lösung wurde durch Aetzkali zerlegt, aufge-

kocht, vom Niederschlage getrennt und salzsaures Am niak zugesetzt, es erfolgte ein gelber flockiger Niedersch

Derjenige Theil des Steins, welcher der Einw kung der Säure widerstanden hatte, wurde mit nem doppelten Gewichte Kali behandelt und im Ti zum Rothglühen erhitzt. Es trat Schmelzung ein die Masse zeigte eine schmutzig-graugrüne Farbe. N dem Aufweichen der Masse in Wasser und Zusatz Salpetersäure erhielt man eine klare, nicht gelblich färbte Lösung. Etwas der salpetersauren Lösung w zur Trockne abgedunstet, mit Wasser übergossen, blieb ein schmutzig-grauer Niederschlag, der nach Auswaschen und Glühen im Platintiegel völlig weifs schien und sich wie Kieselerde verhielt.

Die im vorigen Versuche mit Wasser erhalt Lösung wurde mit salpetersaurem Quecksilberoxy versetzt; man erhielt eine milchige Trübung. Dem waren in diesem Theile des Steines nachgewiesen: K selerde, Eisenoxyd, Thonerde, Talkerde, Mangano und Schwefel, aber weder Nickel noch Chrom.

Quantitative Analyse.

50,0 Gran aufs feinste gepulverten Minerals wu den mit Salpetersalzsäure so lange gekocht, als s noch etwas löste und dann filtrirt. Der weifse, w ausgewaschene Niederschlag betrug nach dem Glü 27,0 Gran und bestand in Kieselerde.

Die salzsaure Lösung ward vorsichtig mit Aetza moniakflüssigkeit gesättigt, der Niederschlag gesamm mit Aetzlauge gekocht, schnell filtrirt. Der Niederschl in Salzsäure gelöst, mit Ammoniak vorsichtig gesätt und mit bernsteinsaurem Ammoniak gefällt, ausgew schen und geglühet gab 12,5 Gran Eisenoxyd. Die a

r obigen Flüssigkeit vereinigte Solution wurde mit hlensaurem Ammoniak versetzt. Der Niederschlag be- g nach dem Auswaschen und Glühen 60 Gran Thon- de. Aus der Flüssigkeit ward durch Schwefelwasser- off der Mangangehalt abgeschieden. Man erhielt 1,875 ran Schwefelmangan, welches durch Digestion in Salz- ure gelöst und durch kohlensaures Kali gefällt ward, chdem kein Schwefelwasserstoff mehr entwickelt wurde, r Niederschlag ward nach dem Auswaschen geglühet d betrug 1,49 Gran Manganoxydul.

Aus den rückständigen Flüssigkeiten wurde mittelst sphorsaurem Ammoniak die Talkerde abgeschieden. an erhielt 6,5 Gran geglühte Phosphorammoniaktalkerde 2,6 Gran Talkerde. Zur Bestimmung des Schwefels rden 25,0 Gran des Mineralpulvers mit Salpetersäure girt, die Lösung mit salpetersaurem Baryt gefällt, Niederschlag ausgewaschen und geglühet, gab 2,5 Gran hwefelsauren Baryt = 0,47532 Gran Schwefel.

Hiernach war nun die ermittelte Zusammensetzung s Steins:

Kieselerde.....	27,00
Eisenoxyd.....	12,50
Thonerde	6,00
Talkerde.....	2,60
Manganoxydul...	1,49
Schwefel.....	0,47
	50,06

Untersuchung des Stücks B.

Dasselbe wog 1040 Gran, war rundlich geformt, n Theil einer gröfsern Masse bestand aus drei Lagen, ie äufsere auf der Aufsenseite gelblichgrau innen chwarzgrau, deren mittlere erst gelb mit einzelnen nkelgelben ins Rothbraune neigenden Pünctchen, de-

ren dritte metallglänzend wie Schwefelkies e
Diese Masse war beträchtlich schwer, erforde
Kraft zum Zerschlagen, gab beim Zerreiben im
mörser ein schwarzgraues Pulver, welches de
nete nicht folgte.

Vor der Löthrohrflamme gab es mit kohle
Natron eine schwarzgrüne unklare Perle, mit Bor
an den Seiten durchscheinende röthliche, mit
kosmischem Salz eine wie mit Borax röthliche
niger helle Perle. Bei der Digestion mit Salzsä
ter Zusatz von etwas Salpetersäure, wurde es n
lig entfärbt. Die Auflösung war grünlichgelb
der Rückstand schwarzgrau. Bei der Digestion ent
sich Hydrothiongas. Der Rückstand gab nach dem
zen mit Kali, Aufweichen mit Wasser, Zusatz von S
einen Rückstand, der im Platintiegel geglüht, weiss

Die Auflösung gab nach dem Abstumpfen
moniak folgende Reactionen:

Ammoniak im Ueberschufs gab einen stark
Niederschlag, während die überstehende Flüssigk
los erschien. Beim Abdunsten derselben trat n
Trockenwerden und Glühen eine geringe Ver
ein. Die Masse gab in Wasser gelöst mit oxa
Ammoniak Trübung; mit selbigen gefällt, filt
mit phosphorsaurem Ammoniak versetzt, weis
derschlag; mit Weinsteinsäure körnigen Nied
Ein Theil der Lösung gab nach dem Abdunst
Ruhigstehen kleine spiefsige Krystalle. Der in
unlösliche Rückstand wurde von Salzsäure gelö
lensaures Kali gab beim Aufkochen keinen Nied
Der von Ammoniak bewirkte Niederschlag ward
säure gelöst und zu der durch Verdunsten ne
machten Flüssigkeit einige Tropfen Chlorkalklö

t, worauf keine Reaction folgte. Ein Theil der er-
n salzsauren Auflösung wurde mittelst Aetzkali zerlegt,
gekocht, vom Niederschlag befreit und mit salz-
rem Ammoniak versetzt. Es erfolgte ein flockiger
licher Niederschlag. Ein Theil der sauren Lösung
l mit Aetzammoniak vorsichtig neutralisirt, dann
elbe ein wenig überschüssig zugesetzt, der Nieder-
g abfiltrirt und jetzt zu der filtrirten Flüssigkeit
erstoffschwefliges Schwefelammonium gesetzt. Es
und ein fleischrother Niederschlag. Ein Theil die-
Auflösung gab nach dem Zusatz von Schwefelammo-
einen dunkelgrünen, ins Schwarze neigenden Nie-
chlag. Um zu entscheiden, ob man es mit Kobalt-
, Nickeloxyd oder Eisenoxydul zu thun habe, mischte
zu einem Theil der Auflösung kohlensaures Kali.
tstand ein weifser, schnell grünlich und auf der
rfläche braunroth werdender Niederschlag, was also
Gegenwart des Eisenoxyduls anzeigte. Um noch aus-
itteln, ob nicht in diesem Niederschlage ein Hinter-
von Nickel- oder Kobaltoxyd vorhanden sei, ward
elbe mit Salzsäure unter Zusatz von Salpetersäure
irt, filtrirt, erhitzt, mit Ammoniak versetzt, filtrirt
mit Schwefelammoniak versetzt. Man erhielt kei-
rothen noch grünen Niederschlag. Endlich ward
zu einem Theile der sauren Auflösung Weinstein-
e gesetzt, dann mit Ammoniak übersättigt, die klare
igkeit mit wasserstoffschwefligem Schwefelammo-
versetzt, so Schwefeleisen gefällt, in dem sie noch
Zeit lang einer gelinden Wärme ausgesetzt wurde,
filtrirt und die rückständige Lösung zur Trockne
dunstet, geglühet, mit kohlensaurem Kali geschmol-
in Chlorwasserstoffsäure gelöst, aufgekocht, mit Am-
iak versetzt. Man erhielt keinen auf Chromoxyd
enden Niederschlag. Demnach enthielt dieser Stein:

. Am-
moxyd

Eisenoxydul, Manganoxydul, Kieselerde, Kalk, Tall und Schwefel.

Quantitative Analyse.

50,0 Gran des fein gepülverten Minerals wu mit ansehnlicher Menge Salpetersäure digerirt, Beachtung, dafs kein Rückstand von Schwefel sich schied. Mittelst Chlorbaryum ward der Schwefelg als schwefelsaurer Baryt gefällt; der Niederschla trug nach dem Auswaschen, Trocknen und Glühe Gran, welche 2,06955 Schwefel entsprechen. 50,0 des Steinpulvers wurden mit Salzsäure unter Zusat etwas Salpetersäure so lange digerirt, als noch aufgenommen wurde. Der mit Säuren nicht völlig zuschliefsende Rückstand ward nach dem Abwasche Kali gekocht, geschmolzen, geglüht, mit Wasser a weicht, und mit der salzsauren Auflösung vermischt entstehende Absatz noch mit Säure ausgewaschen, ter mit Wasser, endlich getrocknet und geglühet; e 16,0 Gran Kieselerde.

Die saure Lösung ward vorsichtig mit Amm neutralisirt, nachdem vorher der Flüsigkeit Chloram um beigemischt war, so dafs zwar ein rother Nieders entstand, jedoch nicht alles Eisen ausgefällt war. Mans die Flüssigkeit warm bis zur Auflösung des Niedersc setzte aufs Neue Ammoniak hinzu, bis zum Erscheinen neuen Niederschlags, übergofs diesen mit etwas Aetzam niak, und löste selbigen Niederschlag in Salzsäure, h mit kaustischem Kali; die filtrirte alkalische Lösung mit kohlensaurem Ammoniak keinen Thonerdeni schlag. Aus der vom Eisengehalt befreiten Flüssi fällte man mittelst oxalsaurem Ammoniak die Talk Man erhielt 1,250 Gran oxals. Kalk = 0,9375 Gran lensauren Kalk. Der Eisenniederschlag ward noch in Salzsäure gelöst, mit Wasser verdünnt, mit Am

ak gesättigt, mittelst bernsteinsauren Ammoniak ge-
llt, filtrirt, der Niederschlag mit Ammoniak übergos-
n, mit kaltem destillirten Wasser und unter Luftzu-
tritt ausgesüfst. Man erhielt 28,0 Gran Eisenoxyd =
5,138 Eisenoxydul, als welches es in dem Mineral vor-
anden war. Darauf ward mittelst Schwefelammoniak
as Mangan gefällt, der Niederschlag mit Chlorwasser-
stoffsäure digerirt, die Lösung filtrirt, und mittelst koh-
lensaurem Kali gefällt, ausgewaschen, geglüht und das
Manganoxydoxydul als Manganoxydul berechnet, dessen
Menge 4,265 Gran betrug.

Die rückständige Flüssigkeit, aus welcher durch
Wasserstoffschwefelammonium das Mangan gefällt war,
urde mit Salzsäure digerirt, filtrirt und mittelst phos-
phorsaurem Ammoniak die Talkerde gefällt. Man er-
elt 1,750 Gran phosphorsaure Ammoniaktalkerde =
,45 Gran kohlensaurer Talkerde.

Hiernach war nun die Zusammensetzung dieses
Minerals:

Schwefel	2,06955
Eisenoxydul	25,13800
Manganoxydul.....	4,26550
Kohlensaurer Kalk ...	0,93750
Kohlensaure Talkerde	1,45250
Kieselerde.....	16,00000
Verlust	0,13695
	50,00000.

Die gänzliche Abwesenheit des Nickels, Kobalts und
besonders des Chroms, welches man, wenn auch nur in
geringen Spuren, bis jetzt in allen Meteorsteinen auf-
gefunden hat, so wie auch, dafs in diesem Minerale alle
Metalle im oxydirten Zustande vorhanden waren, ma-
chen es mir nicht wahrscheinlich, diese für wirkliche
Meteorsteine zu halten. Ein angesehener Mineraloge,

eralogesgo
Digitized by Google

Hr. Oberbergrath Zincken zu Mägdesprung, erk
dasselbe für Sphärosiderit *).

Botanische Notiz;

vom

Professor Dr. *Bartling* in Göttingen.

Pulmonaria saccharata ist Varietät von *P. o*
nalis L. mit röthlich gefleckten Blättern und hö
promiscue in vielen Gegenden Deutschlands, z. B.
Donauthale, vor.

Bei einer botanischen Excursion in Pyrmont w
die hybride Form von *Polygonum lapathifolium* und
Persicaria häufig in Gräben auf dem Wege nach
Erdfällen angetroffen.

Blutegelzucht, insbesondere die Zuchtteic in Moritzburg bei Dresden betreffend

vom

Apotheker *F. W. Hedrich* daselbst.

Die Blutegelzuchtteiche zu Moritzburg wu
im Novbr. und Decbr. 1834 in der Pressenteichw
zu achtjährigem Betrieb in 8 Abtheilungen ausgegra
Jeder Teich ist 20 Ellen lang, 10 breit und 3
der Boden fast durchgängig lehmig mit wenig Sa
adern, oben auf $\frac{1}{4}$ Elle guter schwarzer Moor-
Wiesenboden. Die Teiche sind mit einer Neigung v
45° ausgegraben, theils weil es für die Egel bequ

*) Wahrscheinlich enthielt derselbe dann kohlensaures Ei
oxydul, welches auch im thonigen Sphärosiderit den Ha
bestandtheil ausmacht. Br.

theils des Frostes wegen, der sonst durch Heben Erdreichs die obern trocken liegenden Erdschichten röckelt und die Zwischengänge schmälert. Abwärts Ufer ist eine, anderthalb Elle *in* und $\frac{3}{4}$ Elle *über* Erde gehende, alle 8 Teiche umschliefsende Bohlen- angebracht, nach Scheele's Vorschrift, um das wandern der Egel zu verhüten, hauptsächlich aber das Eindringen ihrer Feinde, als des Maulwurfs, Erdkrebses und der Wasserspitzmaus zu verhindern. sind die Teiche von einem 2 Ellen hohen und Ellen dicken Walle umgeben, bei Wolkenbrüchen sonst das Ausreifsen der Teiche zu verhüten. Auf em Walle steht noch ein $2\frac{1}{2}$ Elle hoher Zaun mit ischen Reuterspitzen versehen, um das Einstei- der unberufenen Liebhaber zu verhindern oder nigstens zu erschweren. Jeder Teich wurde im Mai 5 mit 6000 Mutteregeln besetzt, die ich meist in Po- aufkaufte und damals mit 20 Thlr. per 1000 bezahlte. Transport in leinenen Beuteln, jeden mit 8 — 10 Pfd. eln angefüllt, ging gut von statten. Man drückt bei ser Art des Transports die Egel im Beutel gelind s, um fast alles Wasser zu entfernen, und bindet den utel dicht über der Egelmasse zu, so dafs der Beutel e ein angefüllter Geldsack dasteht, und die Egel kei- n Raum übrig haben, sich zu bewegen. Die Egel lten sich durch ihre Masse selbst feucht, und werden r bei warmer Witterung in 2 Tagen, bei mehr hlem oder Regenwetter in 3 bis 4 Tagen in andere utel gebracht, oder wenn sie nicht zu sehr geschleimt ben, nur frisch angefeuchtet. Am Bestimmungsort ngekommen, bringt man die Egel nicht sogleich in die eiche, sondern schleimt sie erst dadurch ab, dafs man e über ein Stück aufgespannte Leinwand gleichsam

eichsammse
Digitized by Google

hinrollt und dann in ein unterstehendes Gefäfs, beim Abzählen, fallen läfst. Die Begattungszeit fäl nachdem das Frühjahr früher oder später warme bringt, von Mitte Mai bis Mitte Juni, und die Cocons findet man nach dem 10 bis 15 Juli. Die G der Vermehrung könnte man als die 10fache annel da selten nur 8, meist 12 bis 14 junge Egel in Cocon enthalten sind. Nach dreijährigen, nicht einzelnen, sondern mehrfachen Beobachtungen leg Blutegel auch mehr als ein Cocon, denn 100 abg derte Mutteregel geben mir im Durchschnitt 130 bi Cocons.

Zum Betrieb oder Handel, da die Zuchtteich wenig wie möglich beunruhigt werden dürfen, ist sogenannte Entenfang bestimmt, ein schon seit läng Zeit ausgegrabener Teich von 292 □Ruthen Flä inhalt, aber nur $1\frac{1}{4}$ Elle mittlerer Wasserhöhe demselben liefs ich im Herbst 1834, um vor dem trocknen und auch Ausfrieren gesichert zu sein, 56 Ellen lange, 4 Ellen breite und 1 Elle tiefere Einsch machen, und besetzte ihn nun theils mit 3 — 4jähr Egeln, die zum Verkauf noch zu klein waren, mit Brut.

Bei dem seit 6 — 8 Jahren wohl um mehr als vierfach gestiegenen Werthe der Blutegel war es sam, darauf zu merken, dafs die gebrauchten Blut nicht mehr als unnütz weggeworfen würden. Gl wohl liefsen die früher vorgeschlagenen Mittel, i das Blut durch Ausdrücken zu entziehen, oder sie Natron zu bestreuen, die Anwendung nur im Kle zu, dürfte auch nicht von Vielen, ohne Ekel zu e gen, befolgt werden. Blofs im Nothfall kann man Mittel gut heifsen. Es wurde daher auf den Vorsc

Hrn. Hof- und Medicinalraths D. Seiler in Dres-
, dem wir überhaupt das Entstehen der hiesigen
ütteiche zu verdanken haben, ein besonderer Teich
Abtheilungen, in der sogenannten Grotte im Hirsch-
n, mit Canal eingerichtet. Dieser Teich war dazu
mmt, aufgekaufte Blutegel, welche alle oder doch
n Theil schon gesogen hatten, mindestens ein Jahr
in demselben ruhen zu lassen, um die Egel so auf
liche Weise zum Wiedergebrauch geschickt zu ma-
. Einen Nebennutzen gewähren solche Egel aber
wenn sie sonst grofs und alt genug sind, durch
vermehrte Fortpflanzung. Es ist Schade, dafs ich
wenig Egel von Wundärzten und Hospitälern zu-
erhalte, obgleich ich die Mühe des Sammelns und
gliche Versorgung derselben mit frischem Wasser,
n oder mehre Schock beisammen sind, reichlich
bezahle.

Wenn nun alle diese Teiche von Sachkennern als
zweckmäfsig eingerichtet erkannt worden sind, und
eit dem Herbst 1836 nach der ersten Bekanntma-
mit vielseitigen Aufträgen beehrt wurde, die An-
also so zu sagen in gutem Gange ist, so kann ich
doch keinesweges noch eines Vortheils erfreuen.
tehende Schattenseiten will ich für solche nicht
weigen, die etwa im Begriff sind, eine ähnliche
, sie sei in kleinem oder grofsem Umfange, zu
en. Hierbei denke ich an meine Freunde in Dä-
k und an die guten örtlichen Gelegenheiten zu
oder mehrer solcher Anlagen, die in der Gegend
Legeberg oder Bonnhäfft, so wie zwischen Bram-
und Kellinghusen in Holstein, desgleichen zwischen
förde und Flensburg im Schleswigschen, zu machen
n, ohne gerade andern Orten dortiger Gegend die

Digitized by Google

Zulässigkeit solcher Teiche absprechen zu wollen. Dr. Steffens in Christiania, der mir die Noth Winter dort Blutegel zu erhalten, schilderte, und 3 Jahren Willens war, mit Beihülfe der norwegi Regierung ein solche Anstalt zu errichten, dahin ge ist, weifs ich nicht, eben so wenig, ob er die junge von hier aus, die noch in den Cocons eingeschlossen damals mit zu Hause brachte und lebend erhielt. Eine wiederung hierauf in dieser weit verbreiteten Zeitsc dürfte, da die Sache von grofsem practischen Inter ist, aufser mir auch vielen Andern willkommen sein

Die Nachtheile, deren sich meine Blutegelanstal neuerer Zeit mehrfach ausgesetzt sieht, sind folgen Die wilden Enten fallen sowohl am Tage, noch häufi des Nachts in die Teiche ein. Mit Schiefsgewehr c man sie hier des Thiergartens wegen nicht verja und sie wegzufangen hält schwer. Die Wasserspitzm hat sich seit 2 Jahren trotz der Scheele'schen Vorr tung eingeschlichen, obgleich noch nicht in Menge. Schaden ist aber nicht unbedeutend, da sie gewöhnlich Zeit der Coconbildung, wo die Egel tagelang unter Rasen verweilen (im Gegensatz zu Scheele's Bemerku dem sie sich nur im Winter als schädlich erwiesen) Lager der Egel aufsuchen, indem sie vom Walle aus elle hoch über die Bohlenvermachung ins Wasser spring

Unter die Feinde der Egel oder richtiger der Bl egelzuchten mufs ich auch die Diebe zählen. Sie s die schlimmsten Feinde für meine Anstalten. Da die Teic in 3 Abtheilungen, jede $\frac{1}{4}$ Stunde von der andern entfer liegen, so reicht ein Wächter unter diesen Umständen nic aus. So werden denn sowohl bei Tage als bei warmen Näc ten die Teiche von ihnen heimgesucht. Die Feinde kö men, wie ich hier leider bemerken mufste, nicht e

n, sondern zu 2 oder 3, und wenn ich auch einige selben der Obrigkeit angezeigt habe, so bleibt mir ner der Schade. Die Diebe hatten sich, um das bewerliche Uebersteigen zu vermeiden, gerade hinter a Wachthäuschen zwischen dem Wall und der Verchung durchgegraben, und treiben so ihr Wesen im stern. Uebel ist es, dafs die Egeldiebe ihr Gestohlen so leicht verwerthen können, und zur Vorsicht, dafs mein Eigenthum nicht noch einmal bezahle, habe grüne (ungarische) und graue (deutsche und polni-) in jeden Teich zusammengethan.

Oben habe ich gesagt, dafs die Vermehrung der Egel ch die Brut als eine 10fache angesehen werden kann. klingt zwar einladend, aber von der Brut verschwin- im ersten Jahre $\frac{4}{5}$ bis $\frac{9}{10}$ wieder, wahrscheinlich sentheils durch die weifse Erdspinne, die sich häufig den Ufern solcher Teiche findet. Wäre dieser Umnd nicht, so könnte man erwarten, in der Folge einen hen Gewinn von solchen Teichen zu ziehen, dessen aber vor der Hand noch gänzlich entbehre.

Das Absterben der Egel durch das Aufbewahren derten im Winter raubt jeden durch den Verkauf im mer mit Mühe erlangten Vortheil. Hierzu kommt, unsere Herren Collegen im Sommer sich weniger uns wenden, weil immer noch viele Blutegel von trägern gekauft werden. Der stärkere Vertrieb bleibt also für die Wintermonate, daher ich grofse Men- von Blutegeln aufzubewahren habe. Der Verlust den jeder Apotheker durch Absterben der Egel ch erleidet, trifft mich wohl 50fach, ungeachtet der wendung aller vorgeschlagenen Mittel und der Besung der eigenen Beobachtungen.

Im Interesse der Apotheker sowohl, als meiner

Anstalt, suchte ich vor mehren Jahren für Absend
der Blutegel von hier aus an sächsische Apotheker
Portofreiheit nach. Dieser kleine Vortheil ist mir
nicht gewährt worden. Wer da glaubt, über die
gedeuteten Schwierigkeiten hinwegzukommen, g
Diebstahl und die Wasserspitzmaus gesichert zu
wer nicht nöthig hat, den Winter über Vorrath fe
halten, übrigens guten Wiesenboden besitzt und
nöthigen geregelten Wasserstand herbeizuführen w
der mag es immer wagen, eine solche Anlage zu et
ren. Als Leitfaden kann ihm hierbei zur ersten
richtung dienen: *Scheel, der medic. Blutegel. Br
1833, bei Korn; Belehrung und Aufbewahrung d
Blutegels, vom Hofrath Seiler, Dresden 1834, Wa
sche Hofbuchhandlung.* Aufserdem sind in diesem
chiv fast in jedem Jahrgange, so wie in *Buchn. Re*
als auch dem *pharm. Centralbl.* eine Menge Notizen
Naturgeschichte, Behandlung und Aufbewahrungsa
und Krankheiten des Blutegels mitgetheilt. Zusam
gezogen findet man diese Notizen im *Hauslexikon f.
Leipzig 1834, bei Breitkopf u. Härtel.* Auch spricht
Martius im *Lehrb. der pharm. Zoologie, Stuttg.
Balz'sche Buchh.* ausführlicher darüber aus.

Zum Ausgraben von 8 Zuchtteichen, so wie
Einfriedigung, wurde mir zu seiner Zeit unter h
Mitwirkung aus den Staatskassen ein Zuschufs von
Thlr. bewilligt. Zum ersten Besetzen der Teiche
ren 1832 1600 Thlr. veranschlagt. Ehe es aber im H
1834 bis zum Abtreten der hierzu bestimmten fiskal
Grundstücke kam, war der Preis der Egel um da
pelte gestiegen, so dafs ich über 3200 Thlr. zum e
Ankauf an Egeln aufwenden mufste. Diese zweijä
Zögerung änderte nichts in der Anlage, wohl

ichte sie sehr zu meinem Nachtheile wegen der Er-
ung des auf die Egel zu wendenden Capitals.

Wie sehr man schon seit langer Zeit einsah, dafs
ie immer theurer werdenden Blutegel viel Geld
em Lande gehe, und dafs eine Abhülfe wünschens-
th sei, zeigte, aufser der von hoher Staatsregierung
e oben angeführte Art bewiesenen Begünstigung
richtung der hiesigen Zuchtteiche, eine öffent-
Bekanntmachung der Königl. sächs. Amtshaupt-
schaft zu Chemnitz vom 1. Sept. 1835, wonach aus
mitteln der Apotheker Dehne in Penig sechs, und
acht Louisd'or demjenigen als Prämie aussetzte,
e Blutegelzucht im Kleinen, d. h. jedem Apothe-
oder Andern möglich, so weit bringe, dafs nicht
e von ihnen aus der Brut gezogenen Egel zum me-
chem Gebrauch herangewachsen, sondern auch von
selbe seien, dafs sie sich wieder fortpflanzen. Der
min für die Preisbewerber war der December 1837,
durfte der Bewerber nicht weiter, als bis zu drei
en von Chemnitz heimathsangehörig sein.

Im August 1838 erfolgte die anderweitige amtshaupt-
schaftliche Bekanntmachung, dafs dem Rathmann und
Bezirkarzt C. Müller in Penig, welcher die Egel auf
ämäfsige Art in Fässern, bis zum medic. Gebrauch
gen habe, der Preis von 8 Louisd'or zuerkannt wor-
n. Der zweite Punct, selbstgezogene Blutegel bis
Fortpflanzung zu bringen, scheint aber nicht erle-
n sein, wenigstens sagt die öffentliche Bekanntma-
g nichts davon. Es sei mir daher erlaubt, vor der
noch an dieses erreichte Ziel zu zweifeln. Ich
5—6jährige selbstgezogene Egel, welche zum me-
chen Gebrauch recht gut angehen, aber bis zur
flanzung gehört eine doppelte Gröfse und also auch

ein höheres Alter derselben. Scheel, der wol älteste Blutegelzucht besitzt, ist vielleicht der ei der es schon so weit gebracht haben kann.

Mit dieser kurzen Schilderung des jetzigen St der Blutegelzucht habe ich übrigens Niemanden zu treten wollen, und indem ich nicht wünsche, de stalten noch mehr Feinde hervorzurufen, bin ich dem eignen Antriebe als der mehrseitigen Aufford dazu gefolgt *).

Sechste Abtheilung.

Toxikologie.

Untersuchung einer Vergiftung dur Schwefelsäure;

von

L. Aschoff,

Apotheker in Bielefeld und Assessor des Verein.

Unter den zufälligen Vergiftungen, die heu Tage leider noch so oft durch Nachlässigkeit herb führt werden, sind wohl die durch Schwefelsäur häufigsten, wenigstens sind mir seit Kurzem mehre Art vorgekommen, wovon ich eine ihres auffall

*) Obgleich über die immer dringlicher hervortretende Blut zucht schon so viel geschrieben worden ist, so sch uns doch die Mittheilungen solcher Ergebnisse, wi vorstehenden, recht practisch-nützlich. Es wäre wünsc werth, wenn die Besitzer grofser und kleiner Blut colonien über den Ertrag derselben kurze statistische N richten mittheilten. Man würde mit der Zeit dadur den Stand gesetzt werden, die entgegenstehenden Sch rigkeiten zu besiegen und über den wirklichen Nutze Blutegelzucht zu entscheiden. D. Red.

erhaltens wegen, hier näher erwähnen will, wo nämch die Schwefelsäure schon tödtlich gewirkt, wenngleich den untern Theilen der Speiseröhre, dem Magen und normalen Därmen keine Spur von Schwefelsäure ch von Schweflichtsäure sich vorgefunden.

Das Kind eines wohlhabenden Mannes hatte nämlich einiger Zeit an Scropheln gelitten und wurde ihm Arzt ein Saft verschrieben, der aus der naheenden Apotheke geholt wurde. Gleichzeitig sollte Magd vom Krämer Schwefelsäure mitbringen, wozufällig ein eben so grofses Glas genommen wie aus der Apotheke bekam. Zu Hause angelangt, rde nun bald, wie es so häufig geschieht, die Signavom Glase abgerissen, aus welchem dem Kinde bald uf ein Theelöffel voll eingegeben werden sollte. In Meinung, dafs die Schwefelsäure bereits zur Stielwichse verbraucht, nahm die Mutter des Kindes das dem Fenster stehende Glas, und versuchte, dem nde, welches nicht gern Arznei nahm, und deshalb der Magd gehalten werden mufste, einen Theelöffel ll Arznei einzugeben. So erhielt nun das Kind einen eil dieser Flüssigkeit, während einiges vorbeifloſs und Hand der Magd traf, diese erkannte durch das hefBrennen sogleich den Irrthm.

Der alsbald hinzugerufene Arzt verordnete *Kali-* *nicum* in eine schleimige Emulsion eingehüllt. h nach dem Genufs der Säure hatte sich gelindes rechen eingestellt, dafs nach der Emulsion sich nochwiederholte. Doch starb das $2\frac{1}{2}$jährige Kind schon wenigen Stunden. — Bei der Obduction fanden sich ganze Mundhöhle, die Backen, das Zahnfleisch, die nge, der Gaumen wie verbrannt. Die Oberhaut gezelt weifs, an einigen Stellen zerfressen, an anderen

abgelöst und liefs sich die Haut mit den Fingern abstreifen.

Der Pharinx war in demselben Zustande, die Sch haut war zerstört, abgelöst und ebenfalls sehr leic zustreifen. Die Muskularhaut war theils entzündet wie gangrenös. Der Kehldeckel an der oberen I ebenfalls wie verbrannt und die Oberhaut zerfr Der Kehlkopf und die Luftröhre waren nicht besch Die Lungen waren von sehr blasser, hellgrauer I marmorirt, enthielten wenig Blut und knisterten Einschneiden. Das Herz hatte die normale Lag Gröfse, in beiden Ventrikeln und Vorkammern b sich flüssiges Blut, jedoch in der rechten mehr w der linken. Die *Vasa coronaria* und die grofsen gefäfse waren, wie gewöhnlich, mit Blut gefüllt. I vasat war in der Brust nicht. Die Leber, Milz, creas, der Magen und alle Gedärme hatten ein ge Ansehen. Am Magenmunde, der *Cardia* und dem *rus*, dem Zwölffingerdarm so wie an dem übrigen I kanal war weder Entzündung, Corrosion noch etwas Abnormes wahrzunehmen.

Die Gegend um den Mund herum, die Ober Unterlippe und das Kinn waren corrodirt und mit weifsen, gelblichen, trocknen pergamentähnlichen I oder Broke bedeckt. Am anderen Theile des I so wie am Handgelenke fanden sich ähnliche sch gelblichweifse Streifen.

Da die Obduction legal war, so mufste man vergewissern, ob wirklich das Kind durch den G von Schwefelsäure gestorben. Es wurde daher der gen mit seinen *Contentis*, der untere Theil der Sp röhre etc. einer chemischen Untersuchung unter fen, die ich hier in aller Kürze erwähnen will.

Der mir zur Untersuchung übergebene Magen nebst unterm Theil des Schlundes enthielt ungefähr eine Unze einer gelblich trüben Flüssigkeit ohne besonderen Geruch. Es wurde nun der Magen zerschnitten, mit destillirtem Wasser sorgfältig abgewaschen, und dies mit der im Magen enthaltenen Flüssigkeit vermischt, durch Filtration erhielt man eine klare, geblich gefärbte Flüssigkeit, die nur nach längerer Zeit Lakmuspapier sehr schwach röthete. Ein Theil dieser Flüssigkeit wurde auf metallische Gifte untersucht, es konnten aber weder durch Schwefelwasserstoffwasser noch durch Schwefelwasserstoffammoniak oder andere dazu geignete Reagentien unter den erforderlichen Cautelen solche darin aufgefunden werden.

Dem Sectionsbefunde zufolge, mufste eine ätzende Substanz die Zerstörung im Munde bewirkt haben, da da keine metallischen Gifte bei der Prüfung sich erwiesen hatten, so wurde ein anderer Theil der Flüssigkeit auf mineralische Säuren untersucht. Es konnten doch nur geringe Mengen von Chlorwasserstoffsäure darin gefunden werden, die auch nur zum Theil als freie Chlorwasserstoffsäure darin enthalten war.

Chlorbarium brachte nicht die geringste Trübung hervor, sowohl vor Zusatz von Chlorwasser noch nach Zusatz desselben, daher weder Schwefelsäure noch Schwefelichtsäure darin enthalten war. Ebenso konnte keine Salpetersäure darin aufgefunden werden, welche auch nicht eine solche *Corrosion* bewirkt haben konnte, wie die thierischen Körper gelb färbt.

Ein kleiner Theil der Flüssigkeit wurde der Destillation unterworfen, im Destillat waren weder Schwefelichtsäure noch Schwefelsäure enthalten, sondern nur Spuren von Chlorwasserstoffsäure.

Die noch übrige Flüssigkeit, so wie der Magen, wurden nun mit Salpetersäure behandelt, im Filtrat fanden sich aber weder metallische Gifte noch Mineralsäuren.

Bei weiterer Prüfung ergab es sich, dafs nur die gewöhnlichen im Magen vorhandenen Bestandtheile von Kali, Natron (Ammonium) Chlorwasserstoffsäure etc. darin vorhanden waren. Der Rest der Flüssigkeit, wovon das Kind genossen, war bereits, um diese zu verbergen, mit dem Glase ins Wasser geworfen, ebenso war von der ausgebrochenen Flüssigkeit nichts mehr vorhanden, es konnte daher auf diese Weise keine bestimmte Auskunft über die Art des Giftes erhalten wer-

den. Da jedoch sowohl an dem Halse wie an den Ha
gelenken des Kindes sich einige Streifen befanden,
wie verbrannt aussahen, so liefs sich vermuthen,
auch die Kleidungsstücke hin und wieder zerfre
Stellen hatten. Bei näherer Besichtigung fanden
sowohl im Hemde wie in den Oberkleidern einige
braune, theilweise durchlöcherte Flecken, welche
sauer reagirten, diese wurden ausgeschnitten, mit
stillirtem Wasser ausgekocht, wo dann in der filtr
Flüssigkeit durch Baryt die Schwefelsäure vollko
nachgewiesen wurde, in dem übrigen Theile der
dungsstücke, wo diese Flecken sich nicht befanden,
keine Schwefelsäure vorhanden.

Wenngleich die chemische Untersuchung des
gens nebst dessen Inhalt, so wie auch einen Theil
Speiseröhre, worauf die Säure bedeutend eingew
zu keinem bestimmten Resultate führte, so wurde
von den Obducenten als constatirt angenommen,
der Tod des Kindes in Folge der Einwirkung des
triolöls auf die Luftwege und zwar durch Entzünd
und Krampf der *Glottis* und des Kehlkopfes erfolgt
Als Beweifsmittel wurde auf die Erfahrungen
Christison, Wagner und Augustin hingewie
die ebenfalls in ähnlichen Fällen den Tod erfolgen sa
ohne dafs die concentrirte Mineralsäure den Magen
auch nur die Speiseröhre erreicht hatte.

Da die Vergiftungen vermittelst Schwefelsäure d
Unvorsichtigkeit so häufig aller Orten erfolgen, so w
es gut, wenn Vorsichtsmafsregeln bei Verabreichu
dieses gefährlichen Stoffes aufgefunden werden könn

Nach dem Reglement vom 16. Septbr. 1836,
Debit der Arzeneiwaaren betreffend, ist es den Krä
erlaubt, Blausäure, *Hydr. oxyd. rub.*, *Zinc. sulphuri*
verkaufen, jedoch nicht unter 2 Loth; hingegen an
Aloes, *Arsenic. album*, *Aurum pigment*, *Hydr. m*
corrosivum, *Nuces vomic.*, *Radix Hellebor. alb.*, *Hb*
binae und minder schädliche (oder unschädliche)
Cortex Angustus., *Liq. Ammon. aceti*, *Magnes. ust.*, *Sp*
sulphuric. aether. nicht unter 1 Pfunde; ob zwar
Krämer, gleich den Apothekern, die gesetzlichen V
schriften beim Verkauf der Gifte zu beobachten ha
so ist ihnen doch auch noch erlaubt, mehre in
Pharmakopöe aufgenommene Arzneien, welche in den
gistern des oben angeführten Reglements nicht erwä
ohne alle Beschränkung zu verkaufen, dahin geh
unter andern die Mineralsäuren, *Capita papaveris*, C

um annum, Kleesalz, (welcher Name in einigen Gegenden so häufig von den Landleuten mit Glaubersalz verwechselt wird) durch welche so leicht Unglücksfälle herbeigeführt werden können, zumal wenn sie in die Hände ganz unkundiger Leute kommen. Wünschenswerth wäre es daher, wenn man sich überzeugt hält, ob es den jetzigen Verhältnissen der Gewerbe angemessen ist, dafs die Kaufleute und Krämer mit den meisten Arzneien und Giften handeln dürfen (deren Eigenschaften und Wirkung sie zwar sehr häufig gar nicht kennen), dafs wenigstens strenge Mafsregeln beim Verkauf derselben ihnen anbefohlen, und nicht allein von den Medicinalpolizeibehörden, sondern auch von der Ortspolizei darauf gesehen, dafs solche befolgt würden. Somit dürfte beim Verkauf der Schwefelsäure und übrigen Mineralsäuren, die man so häufig zu technischen Zwecken benutzt, das Anbinden einer Etiquette vielleicht nicht zu unnütz sein, und gewifs mancher Mifsgriff dadurch verhütet werden.

Nachschrift zu vorstehendem Aufsatze.

Möge der hier mitgetheilte traurige Vorfall für die ausübende Medicinalpolizei nicht verloren sein! In den Kramladen gehören weder Arzneistoffe noch Gifte. Die Apotheke allein mufs der Ort sein, wo das Publikum solche zu suchen hat, und zu billigen Preisen nicht nur sondern auch von der erforderlichen Güte und für Giftstoffe auch mit der dazu nothwendigen Sicherung finden wird. Wie ist es aber in der Wirklichkeit? Nachstehendes ist eine Antwort auf diese Frage. Öffentliche Blätter enthalten die Ankündigung „die Neue Berliner Pillenfabrik, verbunden mit einer Handlung heilsamer Waaren zur Abhülfe vielfacher Übel ist in Berlin Mohrenstrafse № 37. unter den Colonaden.“ Vortrefflich, wenn die Medicin, Chirurgie und Pharmacie auch sogar mit Pillenfabrikanten concurriren mufs! Br.

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Vicedirector Dr. Bley: Ueber das Kreisdirectorium den in seinem Vicedirectorium zu bildenden neuen Kreis De — Hr. Vicedirector Müller: Ueber Versendung des Archiv Hr. Dr. Geiseler: Ueber Ausbreitung des Vereins. — Hr. theker Müller in Schneeberg: Ueber den Beitritt der Ap ker im sächs. Erzgebirge zum Verein. — Hr. Apotheker G seler und Hr. Kreisdirector Erdmann: Ueber Angelegen ten des Vereins in Berlin. — Hr. Medicinalrath Stober Ueber denselben Gegenstand und über Angelegenheiten der gen-Bucholzschen Stiftung. — Die Herren Kreisdirectoren G seke und Voget: Ueber Angelegenheiten ihrer Kreise. — Vicedir. Grischow: Ueber Portofreiheit für die Büchersen gen in Mecklenburg. — Hr. Hofapoth. Hübler: Ueber Differe betreffend denselben Gegenstand. — Hr. Postmstr. Pothman Lemgo: Ueber denselben Gegenstand. — Hr. Vicedirector Meurer: Ueber Angelegenheiten seines Vicedirectoriums, über die Bemühungen des Kreisdirectors Praefsler, die theker in der Lausitz zum Beitritt zum Verein zu veranla — Hr. Dr. Marquart in Bonn: Ueber die Wiederherstel des Kreises Bonn. — Hr. Apotheker und Assessor Faber: U Ausbreitung des Kreises Minden.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gen ein: von Hrn. Apotheker Pfeffer, Hrn. Apotheker F mer und Hrn. Apotheker Ernst in St. Petersburg.

Unterstützungsgesuch von Hrn. Prediger Thilo in Dr heim für den invaliden Apotheker Zickner. Von Hrn. A theker Albers in Lengerich für den blödsinnigen Gehü Drees. Von Hrn. Apoth. Möhring in Wernigerode. D schreiben für erhaltene Unterstützung von Hrn. Brekel der in Cröplin.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Dr. Geist in Königsberg; von Hrn. Apotheker Gräger in Mühlha von Hrn. Apotheker Dr. Wagner in Pesth.

Die Gehülfen-Unterstützungsanstalt.

Hr. College Müller in Medebach hat die schöne Absi durch die Herausgabe eines pharmaceutisch-botanischen W terbuchs, zum Besten der Gehülfen-Unterstützungskasse, di einen Beitrag zu ihren Fonds zu verschaffen. Indem wir

elmüthige Absicht des Hrn. Collegen Müller dankbar aner-nnen, wünschen wir recht sehr, dafs dieselbe von einem der ohlthätigen Stiftung segensreichen Erfolge gekrönt sein möge. ach Einsicht der uns mitgetheilten ersten Bogen des Werkes alten wir dasselbe besonders für jeden angehenden Pharmaceu-n recht nützlich. Es enthält die Erklärung aller lateinischen *rmini technici*, kurz und gründlich, so wie alle Pflanzen, die r den Arzneischatz von Wichtigkeit sind, oder sonst ein be-ideres Interesse haben, und deren natürlichen Familien darin zeichnet sind. Diejenigen also, die für 3 Thlr. ein nützliches uch sich erwerben und zum Besten der Unterstüzungsanstalt dadurch zugleich mitwirken wollen, empfehlen wir dasselbe bestens.

Die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 23. März. Maranham *Cacao* 23¼ Cs., *Reis*, rol. 12 — 13 fl., schöner 14½ — 15½ fl., Java 9½ — 11 fl., ge-hälter Tafelreis 13 fl., *Pfeffer* 25 Cs., *Nelken* 65 Cs., *Zimmt*, ager Ceylon 4 — 5¼ fl., kurzer 3¼ — 4¼ fl.

Antwerpen, den 21. März. Der Mangel an *Pfeffer* ist durch ne Zufuhr von 1000 B. gehoben. 50 Kisten chin. *Zimmt* wur-n zu 54 Cs. pr. ½ Kilogr. verkauft. *Cacao*, wenig Vorrath.

Berlin, Anfangs April. *Rohes Rüböl* 10⅝ — 10⅞ Thlr., *raff.* ¼ — 12 Thlr. *Leinöl* 10¼ — 10½ Thlr.

Halle, Anfangs März. Viele Aufkäufe von *Rüböl* hat die Vor-the verkleinert und den Preis auf 11¼ — 11½ Thlr. gebracht. *Mohnöl* 7½, *Mohnöl* 20, *Leinöl* 11 Thlr.

Hamburg. Die Waareneinfuhr in Hamburg im Monat März gibt unter anderm: *Cacao* 424 Säcke, 2212 Aroben. *Kaffee* 649 Säcke, 25 Fässer, 380 Ballen. *Canel* 1 Packen. *Cassia* gnea 62 Kisten. *Corinten* 142 Both, 2 Carrotels, 19 Fässer. eigen 532 Trommel, 61 Kisten, 200 Fässer, 232 Matten, 4 Körbe, Parthien. *Blauholz* 5074 Stück, 35 Tons. *Brasil* 758 Stück, Pack. *Indigo* 327 Kisten, 66 Seronen, 4 Fässer. *Ingwer* 322 cke, 126 Bund, 391 Colli, 3 Ballen, 2 Robben. *Krapp* 20 Fäs-er. *Kümmel* 40 Säcke, 10 Ballen. *Lakritzen* 186 Kisten. *Lum-en* 401 Ballen, 10 Fässer, 1216 Säcke, 63 Matten. *Macis* 2 Fäs-er. *Muskatnüsse* 8 Fässer. *Mandeln* 18 Fässer, 496 Seronen, 55 Säcke, 63 Körbe, 5 Ballen. *Nelken* 13 Matten, *Pfeffer* 13 Säcke, 65 Ballen. *Piment* 255 Säcke. *Pomeranzen* 3 Fässer, 6 Kisten, Ballen. *Pottasche* 13 Fässer. *Reis* 5187 Säcke, 610 Tonnen, 3 Fässer. *Sago* 1 Sack. *Salpeter* 60 Säcke, 301 Fässer. *Schel-ack* 295 Kisten. *Thee* 1194 Kisten, 6 Packen. *Wachs* 60 Säcke, 5 Packen, 3 Körbe, 14 Fässer, 11 Colli, 70 Ballen, 8 Stück. *Weinstein* 38 Fässer.

— Ende März. Guajaquil *Cacao* 3¾ fs. Es sind 80,000 *Cam-echeholz* importirt, werden auf 6¾ Mk. gehalten. *Mandeln* Va-enz, werden auf 58¼ — 59 Mk. gehalten. 800 Säcke Sumatra Pfeffer befanden sich am Markt, werden auf 4 3/16 fs. gehalten.

— Anfangs April. Die Zufuhr von Kaffee in den letzten

drei Monaten betrug circa 5 Millionen Pfd., noch weniger die Hälfte gegen den gleichen Zeitraum im vorigen Jahre.

— *den 14. April.* Von *Pugl. Baumöl* sind noch keine n Zufuhren eingetroffen, von *Spanischem* ist eine Kleinigkeit Hafen, *Messina* bedingt 32 Mk.

Nach Nachrichten aus Jamaica vom 28. Febr. sollen die A sichten auf eine günstige Zuckerernte gering sein, in Folge haltender Dürre. Pflanzungen, die voriges Jahr 80 — 100 Ox ergaben, liefern dieses Jahr nur 10.

Havanna. Ausfuhr von *Kaffee* und *Zucker* vom 1. Ja bis Ende Februar:

	1839	1840
Zucker von Havanna	13,967 Kisten	31,761 Kisten
» » Matanzas	4,943 »	23,442 »
	18,910 Kisten	55,203 »
Also mehr.....		36,293 »
Kaffee von Havanna	476,731 Aroben	341,618 Aroben
» » Matanzas	46,785 »	36,454 »
	523,516 Aroben	382,072 »
Also weniger ..		141,444 »

Das Deficit an Kaffee betrifft allein die Staaten von Nor amerika, während nach Europa mehr als seit Jahren versan wird.

Liverpool. Mitte März kam das Schiff *Garrick* mit 470 von Newyork und mit einer andern Ladung von eben dah 2000 Colli *Thee* enthaltend, an, können aber nach den Navig tionsgesetzen nicht zum Verbrauch, sondern nur zur Ausfu verwendet werden.

London. Aus dem amtlichen Bericht über den Handel u die Schifffahrt Grofsbritanniens in dem mit dem 5. Januar 18 endenden Jahre theilen wir folgende Notizen mit. Einfu 1839: *Cacao* 1 Mill. 602,206 Pfd. *Kaffee* aus den britischen B sitzungen in Amerika und Afrika, 10 Mill. 769,655 Pfd., vo Cap der guten Hoffnung, aus Maritius und dem brit. Ostindie 4 Mill. 260,188, aus der Levante (nicht britisch) 20 Mill. 345,6 Pfd. Gesammteinfuhr 39 Mill. 850,752 Pfd. *Kupfererz* 593,113 Ct *Zink* 163,815 Ctr. *Quecksilber* 2 Mill. 273,695 Pfd. *Opium* 195,3 Pfd. *Reis* 931,284 Ctr. *Rum* 5 Mill. 477,670 Gallonen. *Brann wein* 2 Mill. 270,748 Gall. *Wacholderbranntwein* 666,372 Gal *Zucker* 4 Mill. 677,149 Ctr. *Talg* 1 Mill. 330,310 Ctr. Th 12,538 Fässer und Lasten. *Thee* 38 Mill. 68,565 Pfd. Tab (roh) 35 Mill. 609,183 Pfd. *Terpentin* 321,211 Ctr. *Wein* 9 Mill 907,980 Gall.

— *den 28. Febr. Zucker* lebhaft begehrt. *Corinthen* sind stark zum Export gekracht, neue Zante mit 53 sh. — 53 sh. 6 d. Der Markt von *Indigo* ist stille, aber fest. Das Deficit im Vor rath gegen voriges Jahr beträgt circa 6300 K., doch lassen sich keine höhere Preise erwarten, da im April alle die schönen im Januar zurückgezogen Indigos in Auction kommen. Auf süfse *Mandeln* sind bedeutende Aufträge eingegangen, die Eigner for dern jetzt 60 sh.; Zufuhren sind in diesem Monat nicht einge troffen; *bittere* sind nicht mehr unter 45 sh. zu haben. Von

...dischem Reis kamen heute 1513 S. in Auction, weiſser Ben-
... 13 sh., geringer weiſser Java 9 sh. 6 d., Caroliner neuer
... *Olivenöl* viel gefragt. *Palmöl* 34 Pfd. *Ostind. Cocosöl*
... *Pfeffer* stark begehrt, in der Auction kamen 1950 S. vor.
...nt $3\frac{1}{4}$ d. *Ostind. Ingwer* gefragt. In *Cassia lignea* wegen
... hohen Forderungen wenig Umsatz. In *Thee* wenig Umsatz.
... Preise von *Salpeter* sind fest, in der nächsten Auction kom-
... 7100 S. vor, Preis über 25 sh.

— Ende März. Das bis jetzt declarirte Quantum für die
...te *Indigoauction* beläuft sich auf 5451 Kisten. Nach den
... Briefen von Calcutta wird die Ernte auf 120,000 Maunds
...schätzt. Der Begehr nach *Thee* hebt sich, geringer Congo
... Twankay 2 sh. $2\frac{1}{2}$ d., Compagnie Congo 2 sh. $3\frac{1}{2}$ d. Fast
... wohlfeile Thees sind vom Markte geräumt. *Ostind. Cocosöl*
... nicht viel Käufer, doch sind die Preise fest. *Palmöl* 36 Pfd.

— *den 3. April.* Die *Zuckerpreise* sind fester. *Cacao* Trini-
... vorzügliche Sorte, ist mit 64 — 65 sh. bezahlt. *Salpeter*
... — 27 sh. *Pfeffer* $3\frac{7}{8}$ — 4 d. *Cassia lignea*, gute Mittelwaare
... geringe Mittelwaare 78 — 80 sh. *Ingwer* 22 sh.

— *den 10. April.* *Schwefel* gesucht 12 Pfd. 10 sh. — 13 Pfd.
... und *Piment* behaupten sich im Preise. In *Cassia lignea*
...it letzter Auction von 600 Kisten zu 80 sh. auf Specula-
... nicht viel Umsatz, doch blieben die Preise fest.

— *den 17. April.* Das Schiff Pekon ist mit 5900 Colli *Thee*
... angekommen. In Auction gegen 594 S. *Piment* zu 3—$3\frac{3}{8}$ d.
... Fässer *Ingwer* 3 Pfd. 15 sh. — 3 Pfd. 5 sh. 12 d. *Cassia*
... im Preise fest.

— Es ist für *Salpeter* ziemlicher Begehr und höhere Preise
... deshalb notirt, die geringste Qualität zu 25 sh., auch 26 sh.
... *Palmöl* werden höhere Preise gefordert. 2000 Robins *Ma-*
...*-Pfeffer* ist der volle Werth $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{3}{8}$ d. bezahlt. *Piment*
... Geringe *Cassia lignea* 82 sh., gute 87 sh., feine 90 sh.
... gefragt. *Malabar-Ingwer* 17 sh. — 17 sh. 6 d. *Bengal*
... 18 sh. 6 d. Feiner rother *Trinidad-Cacao* aus der Hand
... 64 — 65 sh. bezahlt.

Mainz, Anfangs April. *Rüböl* findet guten Absatz zu 42 Thlr.
... *Leinöl* wird $38\frac{1}{2}$ Thlr. gefordert. In Rheinhessen und Rhein-
...n, zwei der vorzüglichsten Rappsländer, erwartet man eine
...chte Ernte.

Neapel, den 20. Febr. Gegen alle Erwartung sind die *Oel-*
... noch gesunken, Gallipoli gegen baar 25 Dr. 75 Gr. Cala-
... 66 Dr. pr. Both von $2\frac{3}{4}$ Salmen.

— Mitte März. Gallipoli *Baumöl* ist auf 26 Dr. 80 Gr. ge-
...n. Das zur Ausfuhr bestimmte Quantum beläuft sich auf
... Salami.

Stettin, Ende März. *Rüböl* 11 Thlr., *Leinöl* $9\frac{2}{3}$ Thlr., *Hanföl*
...lr., *Palmöl* $14\frac{1}{2}$ Thlr., *Baumöl* geräumt, *Südseethran* $9\frac{1}{3}$ Thlr.

...schrift zu Goldfirniſs, mitgetheilt von Müller in Medebach.

Lacc. in Granis. ʒjjj, Sandarac ʒβ, Mastiches ʒj, Colophon.
...ʒjj, Orlean gr. xx, Sanguin. Dracon. ʒβ, Croci, Rad. Curcu-
...aa gr. xv, Alcohol. ℥jjj, Dig. per horas xxiv.

Buchbinderlack.

Eine Vorschrift zu diesem Lack liefert Apotheker W
g a n d in St. Ingbert, die dem berühmten Pariser Lack ganz gl
sein soll. 12 Unz. *Gummi Lacc.* in *Tab.*, ½ Drachme Kamp
und ¼ Drachme feiner Zucker werden mit 6 Pfd. Alkohol
86 Proc. aufgelöst, die Auflösung durch Löschpapier filtrirt
in einer Retorte bis zur Hälfte abdestillirt, und dann der
warmen Flüssigkeit 1 Drachme *Ol. aeth. Cassiae* zugemi
Dieser Lack besitzt die Consistenz des Mandelöls, hat 0,945
Gew. Der Kampher und Zucker sollen die gleichförmige Ue
tragung befördern, das *Ol. Cassiae* den Kamphergeruch verstec
und den frisch gebundenen Büchern dadurch ein mehre Mo
anhaltender angenehmer Geruch ertheilt werden.

Aechte Stempelfarben für die chemische Bleic

Eine Mischung hierzu, die ihrem Zwecke völlig entspri
und gegen Schwefelsäure, Chlor, Salzsäure, Salpetersäure
Kali beständig ist, besteht nach L. E l s n e r in folgender
sammensetzung:

1 Zinnober und ⅛ Eisenvitriol werden mit Leinöl zu ein
dicken Firnifs zusammengerieben, welcher auf die bekan
Weise mittelst Stempelballen und Stempel auf die Waare
gedrückt wird. Ebenso kann diese Mischung gebraucht wer
um Leinenzeug in öffentlichen Anstalten auf eine dauerh
Weise zu zeichnen. — Weniger echt, aber für manche Fä
ausreichende Stempelfarben liefern der sogenannte grüne Z
nober (Chromoxyd) und Berlinerblau, welche erst mit Lein
firnifs angerieben und dann wie gewöhnlich auf die Waare
druckt werden. (*Erdmann's Journ. XII, 302.*)

Dinte für Stahlfedern.

Nach H ä n l e erhält man eine gute schwarze, die Stahl
dern nicht angreifende Dinte, wenn man 4 Loth Gallä
¼ Loth arab. Gummi und 10 Loth Wasser 24 Stunden ste
läfst und dann ein Scrupel Eisenoxyd, erhalten durch Calci
ren von Eisenvitriol bis zum rothen Oxyde, zusetzt.

Herausbringen fest sitzender eingeriebener Glasstöpsel.

Hr. F l u s a i n empfiehlt folgendes Verfahren, festsitzend
eingeriebene Glasstöpsel loszumachen. Man nimmt einen m
einem Lederstreifen versehenen Bogen, legt das Leder um d
Hals der Flasche, worin der Stöpsel festsitzt und läfst den Bo
gen wirken; mittelst der durch den Bogen hervorgebrach
Wärme und Erschütterung geht der Kork, ohne Nachtheil fü
das Glas, in einigen Secunden los. (*Journ. de Chim. med. 2. S
IV. 436.*)

Miscellen.

Die *Fasern des Pisangbaumes* (*Musa paradisiaca.*) Den Bana- oder Adamsfeigenbaum, hat man angefangen, zur Papierfabrikation zu benutzen. Das Verfahren ist dem bei der Darstellung des Papiers aus Lumpen ganz ähnlich. Es läfst sich das dichteste wie das dünnste Papier daraus bereiten. Wahrscheinlich läfst sich auch die Faser zu Geweben bearbeiten. Für die Tropenländer kann hierauf ein neuer wichtiger Industriezweig gegründet werden; Cayenne könnte in kurzer Zeit einige Kilogramme von Pflanzenfasern liefern.

Anbau des Sumachs. Der Färber Gerok in Heilbronn macht auf die Vortheile der inländischen Cultur des Sumachbaums (*Rhus coriaria, Rhus Typhina*) aufmerksam, da der Gebrauch des Sumachs in der Färberei, besonders in der Türkischrothfärberei und Gerberei so sehr zugenommen hat. Der inländische soll dem besten italienischen, von welchem der Centner, 104 Pfd., 70 Fl. kostet, völlig gleich kommen. Man setzt die jungen Stöckchen, Ausläufer, zeitig im Frühjahr ungefähr 4′ weit von einander. Die Blätter kommen zeitig und wachsen schnell, im ersten Jahr können aber nur wenig geerntet werden. Im Juli, August und Sept. werden die Blätter sammt den Blattstielen abgenommen, im Schatten getrocknet und ganz oder gemahlen in Säcke verpackt in Handel gebracht. In den ersten 3 Jahren ist der Ertrag nur gering, aber schon nach acht Jahren liefert ein würtembergscher Morgen 15 Centner trockne Blätter, à 5 Fl. 75 Fl. Ertrag; nach 10 Jahren ungefähr 20 Centner. Die Bäume erfrieren bei uns nicht, und vermehren sich durch Ausläufer wie bekannt, ungemein.

Der Weinbau und Seidenbau in Kaukasien. Der letztangebaute Ort an der Kuma im kaukasischen Gebiet ist das Landgut des Hrn. Rebrow. Mitten in der todten oft salzgründigen Steppe hat derselbe Wälder, Weingärten und Seidenplantagen angelegt. Er gewinnt gegen 2000 Wedro Tischwein und fabricirt einige tausend Flaschen mussirenden Wein. Der Seidenbau wirft jährlich einen Gewinn von 6000 Rubeln ab.

Blutegel. Hr. Huzard hat der französischen Gesellschaft zur Aufmunterung der Industrie den Vorschlag gemacht, Preise für die beste Art, die Blutegel in Frankreich zu vermehren, auszusetzen. Es werden jährlich 23 Millionen dieser nützlichen Thiere in Frankreich consumirt, der Preis derselben ist, wegen der Schwierigkeit sie zu erhalten, zu einer enormen Höhe gestiegen. Die Preisaufgabe soll nun für folgende Fälle gestellt werden: 1) für die Nachweisung und Anlage solcher Gewässer, die zur Aufnahme von Blutegeln geeignet sind, jetzt aber dergleichen noch nicht haben. 2) Für die Erfindung der besten Operation, um die Blutegel, nachdem sie sich voll gesogen, zur Entleerung zu bringen, ohne dafs dieselben dabei leiden oder ihre Sauglust einbüfsen. 3) Für die Einführung einer neuen in Frankreich noch nicht gekannten Art.

Kürbiszucker. Nach Nachrichten in öffentlichen Blättern fängt man in Ungarn jetzt an, Zucker aus Kürbissen zu produciren. 27 Centner Kürbisse sollen 1 Centner Rohzucker geben, und ein Acker viermal mehr Kürbisse als Rüben produ-

Digitized by Google

ciren, Kürbisse von 100 Pfd. sollen dort nichts Seltenes sein Schaafe fressen den Abfall sehr gern und der Kürbis ged in leichtem Boden.

Indigo. Nach Berichten schätzt man die Indigoausfuhr 1839 nach England auf 26,500, Frankreich auf 7000, Nor rika auf 800, Preufsen auf 400, zusammen 34,700 Kisten 125,000 Maunds.

Bernstein. Seit Menschengedenken hat die See in de gend von Danzig nicht so viel Bernstein ausgeworfen, w den letzten Wochen. Man sucht diese Erscheinung au Durchbruche bei Neufähr zu erklären.

Berg- und Hüttensegen. Im Jahr 1839 betrug die G nung an *Gold* in den Bergwerken der russ. Krone 142 Pud 3 in den Privat-Bergwerken 170 Pud 22 Pfd. Unter dem letzte das dem Gardecornet Jakolew gehörende Bergwerk von W Isset, welches 54 Pud brachte, das einträglichste. An *Platin* nen auf den Kron- und Privatbergwerken 91 Pud 36 Pfd. ge den, und kamen davon 90 Pud 26 Pfd. allein auf die Berg der Herren v. Demidoff.

Verkaufsanzeige.

Unsere gewächsreiche Umgegend bietet von den meisten cinellen narkotischen Kräutern, als: *Atropa Belladonna, lendul. off., Conium macul., Digital. purp., Hyoscyam. nigr.* u. so viel *wildwachsend* dar, dafs ich im Stande bin, die da genau nach Vorschrift der neuesten preufs. Pharmakopöe Beindorf'schen Dampfapparate sorgfältigst bereiteten Ext auch in gröfseren Quantitäten abzugeben, wenn deren Bestel bis Ende Juni bei mir eingeht. Mit kleinern Quantitäten ich, wie schon bisher, jederzeit dienen und zwar zu billig Preisen, als die der Droguisten.

Weimar, im April 1840. L. Knauer, Apothe

Dienstgesuche.

Ein junger Mann, welcher die Pharmacie erlernen will die dazu erforderlichen Schulkenntnisse besitzt, kann auf s sten Michaelis in meiner Apotheke unter billigen Bedingu eine Anstellung finden.

Barntrup im Fürstenthum Lippe, den 28. April 1840. Der Apotheker Rein

Ich kann diese Stelle einem jungen Manne recht sehr pfehlen. Br.

Ein anspruchsloser junger Mann, der sich hinreichend mit Glück in den Schulwissenschaften umgesehen hat, dabei anerkannter Rechtschaffenheit ist, wünscht, obgleich etwas den Jahren in welchen man sich gewöhnlich in die Lehre g aus grofser Vorliebe für die Pharmacie, noch eine Lehrz

elle, und kann sie sofort antreten. Weitere Nachricht bei rdinand Rougemont in Hoya, auch bei mir.

Wunstorf bei Hannover, im April 1840.

Dr. Du Mênil, Oberbergcommissair etc.

Apothekenverkaufe.

Eine Apotheke, die einzige einer lebhaften Stadt von 2000 wohnern im Königreich Sachsen, zu deren Uebernahme circa Thlr. baarer Anzahlung, eben so eine Apotheke mit ansehnlichen lealitäten in einer bedeutenden Stadt des Königreichs , zu deren Acquisition mindestens 11,000 Gulden, so wie Apotheke in einer ansehnlichen Stadt Preufsens, zu deren me circa 15,000 Thlr. erforderlich sind, und aufserdem mehre andere gröfsere und kleinere Apotheken, sollen verwerden. Nähere Auskunft in diesen Beziehungen ertheilt

der Apotheker E. Grefsler zu Saalfeld in Thüringen.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Vollständiges Real-Lexicon

der

edicinisch-pharmaceutischen Naturgeschichte und Rohwaarenkunde.

Enthaltend:

klärungen und Nachweisungen über alle Gegenstände der Natur-he, welche bis auf die neuesten Zeiten in medicinisch-pharceutischer, toxikologischer und diätetischer Hinsicht bemerkenswerth geworden sind.

turgeschichtlicher und pharmakologischer Commentar der Pharmakopöe für Ärzte, Studirende, Apotheker und Droguisten.

Herausgegeben von

Dr. *Eduard Winkler.*

Erster Band in fünf Heften. A—L.

Gr. 8. Jedes Heft im *Subscriptionspreis* 20 Gr.

Die Kritik hat sich auf das günstigste über das Werk ausrochen, das einem wahrhaften Bedürfnisse entspricht. An zweiten Bande, der das Werk beendigt, wird ununterbrochen gedruckt.

Leipzig, im März 1840.

F. A. Brockhaus.

Botanik,

Für Freunde und Kenner derselben!!

Vollständig in drei Bänden, als classisch von allen Botanik erkannt, sowohl für den Botaniker von Fach als auch für den der Botanik unentbehrlich, kann die dritte Auflage von

J. C. Moessler's

Handbuch der Gewächskun

Dritte Auflage

herausgegeben, vermehrt und verbessert

von

Dr. *J. C. L. Reichenbach.*

gr. 8. 3 Bände. Altona, Hammerich. 6¾ Thlr.

nicht dringend genug empfohlen werden.

Dieses sichere, zuverlässige Handbuch, hat bereits beim S der Gewächskunde sich als höchst praktisch bewährt, was wo besser beweißt, als die allgemeine Verbreitung desselben, wodurch möglich wird, einen so billigen Preis zu stellen.

Sämmtliche solide Buchhandlungen Deutschlands, Oestreic Schweiz ꝛc. haben dieses gediegene Werk stets vorräthig.

Von folgendem Werke:

Principes élémentaires de Pharmaceutique, o position du système de connaissances relati l'art du Pharmacien. Par *M. P. A. Cap.*

wird binnen Kurzem eine deutsche Bearbeitung in unserm V erscheinen. Dieses Werk ist gewissermaßen eine Introduction Pharmacie, wie solche noch nicht existirt. Unsere Ausgabe wi eine bloße Uebersetzung des in Frankreich mit so vielem Beifall nommenen Werks des Hrn. Cap sein, sondern eine gründliche arbeitung desselben unter steter Anwendung auf die Zustä Pharmacie in Deutschland. Wir glauben, nach dem Urtheil verständiger überzeugt zu sein, daß dem angehenden Pharmaceu Buch in die Hände gegeben werden kann, was ihn auf eine so l Weise in das ganze Gebiet der Pharmacie einführte, als dieses, l merken nur noch statt alles Weiteren, daß unsere Ausgabe v Hrn. Hofrathe Ritter Dr. R. Brandes bearbeitet wird.

Hannover, im April 1840.

Hahn'sche Hofbuchhandlu

Textverbesserung.

Bd. XXI. 2. R. S. 124 Z. 9 von unten l. an den statt an di
Bd. XXII. 2. R. S. 80 Z. 6 von unten l. *fibrini* statt *fibrin*

6. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

Juni.

ARCHIV
DER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Zweiundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Salzuflen am 27. April 1840.

Ein Bericht des Hrn. Vicedirectors Weifs in Bromberg über dortige Vicedirectorium wurde vorgelegt. Die Ansicht des Vicedirectors Weifs, dasselbe in noch mehre Kreise zu theilen, würde alsdann im Interesse des Ganzen sein, wenn jeder Kreis aus wenigstens 15 Mitgliedern bestehe, und dieser Gegenstand den Herren Mitgliedern in diesem Vicedirectorium bei der nächsten Versammlung, die Hr. College Bley beabsichtigt, zur Berathung empfohlen. Vielleicht werden sich dahin noch mehre Collegen dortiger Gegend sich anschliefsen, und die Bildung eines dritten Kreises im Vicedirectorium Bromberg dann um so mehr räthlich sein.

Es wurde der Antrag des Hrn. Dr. Bley in Erwägung gezogen, wegen Theilung des Kreises Bernburg, der durch den Eintritt vieler neuer Mitglieder zu sehr ausgedehnt ist, und die dadurch nothwendige Begründung eines neuen Kreises, des Kreises Cöthen. Dieser Antrag wurde im Interesse der Mitglieder gebilligt und Hr. Dr. Bley ersucht, auf der von ihm beab-

sichtigten nächsten Kreisversammlung die desfallsigen Einri tungen zu treffen.

3) Dem emerirten Apotheker Hrn. Möhring in Wern rode wurde die nachgesuchte Unterstützung, Namens der Buch Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung auch für 1840 bewilligt

4) Die Revision der neuen Auflage der Statuten wurde f gesetzt.

E. F. Aschoff. Brandes. Overbeck.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Elferding in Dinslaken ist, nach An dung durch Hrn. Vicedirector Klönne, in den Kreis Essen Ruhr als wirkliches Mitglied des Vereins aufgenommen wor

Desgl. Hr. Apotheker Röttger in Sternberg, nach An dung durch Hrn. Vicedirector Dr. Grischow und Hrn. Kr director Hollandt, in den Kreis Güstrow.

Desgl. Hr. Apotheker Tills in Flammersheim, nach meldung durch Hrn. Vicedirector Sehlmeyer, in den K Cöln.

Desgl. Hr. Apotheker Augstin in Pacosc und Hr. Apothe Bogenschneider in Fardon, nach Anmeldung durch H Vicedirector Weifs, in den Kreis Bromberg.

Desgl. Hr. Apotheker Bethe in Clausthal und Hr. Apo ker Lührıng in Dassel, nach Anmeldung durch Hrn. Kr director Bolstorff, in den Kreis Eimbeck.

Desgl. Hr. Apotheker Schlatter in Petershagen, nach meldung durch Hrn. Kreisdirector Faber, in den Kreis Min

Desgl. Hr. Apotheker Märtens in Zorge, nach Anmeld durch Hrn. Vicedirector Herzog, in den Kreis Braunschw Hr. College Märtens ist bereits 1839 eingetreten, die An ist zufällig verspätet.

Desgl. Hr. Apotheker Hecker in Chemnitz, nach An dung durch Hrn. Vicedirector Dr. Meurer und Hrn. Kr director Kirsch, in den Leipzig-Erzgebirgischen Kreis.

Desgl. Hr. Apoth. Heynemann jun. in Lemgo, nach meldung durch Hrn. Director Overbeck, in den Krei

Der Oberdirector des Verei

Brandes.

Generalkasse.

Abrechnungen von 1839 gingen ein: von Hrn. Vicedire Weifs in Bromberg, von Hrn. Kreisdirector Bolstorff Eimbeck, von Hrn. Kreisdirector Giseke in Eisleben, von H Kreisdirector Grefsler in Saalfeld.

Abrechnungen von 1840 gingen ein: von Hrn. Kreisdir tor Kerstens in Stade, von Hrn. Vicedirector Dr. Bert in Braunschweig, von Hrn. Kreisdirector Faber in Minden von Hrn. Kreisdirector Wackenroder in Burgdorf.

Vorläufige Zahlungen an die Generalkasse für 1840 wur übermacht: von Hrn. Kreisdirector Jahn in Meiningen, Hrn. Kreisdirector Weifs in Bromberg, von Hrn. Kreisdire

olstorff in Eimbeck, von Hrn. Vicedirector Dr. Meurer Dresden, von Hrn. Kreisdirector L. Treu in Stendal, von rn. Kreisdirector Grefsler in Saalfeld.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

---

ortsetzung des Verzeichnisses der eingegangenen Beiträge für Hrn. Ap. Linke in Neustadt, Vereinskreis Arnswalde.

Von	Hrn.	Apoth.	Kreisd. Franc in Witzenhausen	1	Thlr.
»	»	»	Schaumburg in Rothenburg.	1	»
»	»	»	Braun in Eschwege.....	4	»
»	»	»	Treu in Stendal.....	1	»
»	»	»	Thiede in Arneburg.....	1	»
»	»	»	Bracht in Osterburg.....	1	»
»	»	»	Riemann in Gardelegen	1	»
»	»	»	Lohse daselbst.....	1	»
»	»	»	Büttner in Salzwedel.....	1	»
»	»	»	Woltersdorf in Arendsee ...	1	»
»	»	»	Piccard in Kloetze.....	1	»
»	»	»	Mandenberg in Seehausen...	1	»
»	»	»	Vicedir. Müller in Medebach.	2	»
»	»	»	Director Wilken in Minden..	2	»
»	»	»	Assessor Faber in Minden	2	»
»	»	»	Uder in Detmold.....	2	»
»	»	»	Hecker in Nebra	5	»
			Summa	28	Thlr.
Summe der Beiträge laut erstem Verzeichnifs dieser Zeitschr. 2. R. Bd. XX. Vereinszeitung S. 276.....				65	» 8 ℊℊ
			Summa	93	Thlr. 8 ℊℊ

Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Wir bitten diejenigen unserer verehrten Herren Collegen, welche das grofse Unglück, das Hrn. Linke durch die Feuersbrunst betroffen, durch gemeinsame Hülfe demselben erleichtern wollen, recht bald ihre Gaben durch die Kreisdirectoren uns zuzustellen. Gemeinsame Hülfe auch in solchen Unglücksfällen ist ein heiliger Zweck unsers Vereins; lassen Sie auch diesen uns erfüllen. Gottes Segen ruhet auf solcher Hülfe!

Salzuflen, den 27. April 1840.

E. F. Aschoff. R. Brandes.

Anzeige über Kreisversammlungen.

Von mehren Seiten ist der Wunsch geäufsert, dafs eine Versammlung der Mitglieder unserer und benachbarter Kreise in diesem Jahre in Bielefeld statt finden möge. Wir sind daher übereingekommen, diese auf den 3. Juli zu bestimmen. Diejenigen

Mitglieder unserer und benachbarter Kreise, welche daran T
nehmen wollen, ersuchen wir, Hrn. Collegen Aschoff in B
feld gefälligst bald darüber Anzeige zu machen.

Dr. E. F. Aschoff. Faber. Overbeck.

Auf den Wunsch mehrer Mitglieder wird im Monat A
eine Versammlung des Vereins in dem Vicedirectorium der
ken gehalten werden, und zugleich dem Gedächtnifs der
sieu's gewidmet sein. Als Versammlungsort ist Freien
gewählt worden. Zeit und Stunde sollen den verehrlichen
ren Mitgliedern seiner Zeit durch besondere Circulare be
gemacht werden.

Angermünde, den 5. Mai 1840. Bolle.

Von mehren Mitgliedern des Kreises Paderborn ist gewü
worden, dafs in diesem Sommer eine Kreisversammlung zu
burg gehalten werden möchte. Auf dieser kann denn auch
Verkauf der aus der Circulation zurückgekommenen Bücher
finden; ich ersuche die Herren Collegen, mich gefälligst wi
zu lassen, welcher Tag am passendsten zu der Versamml
sein wird.

Driburg, den 29. April 1840.

Müller.

---

2) *Personalnotizen.*

Hr. Professor Dr. Magnus in Berlin ist zum ordentli
Mitgliede der Akademie der Wissenschaften in Berlin ern
und die Herren Prinsep in Calcutta, Pickering in B
Schaffewik in Prag und Millingen in Florenz sind zu
respondirenden Mitgliedern derselben Akademie erwählt wo

Die geologische Gesellschaft in London hat in ihrer Si
am 24. Febr. Hrn. Professor Dumont in Lüttich für seine
logische Abhandlung über die Provinz Lüttich die goldene W
ston'sche Medaille ertheilt.

Hr. Dr. Hennemann, Leibarzt Sr. Königl. Hoheit des G
herzogs von Mecklenburg-Schwerin ist zum Obermedicinal
ernannt worden. Die medicinisch-chirurgische Gesellschaft
Cantons Zürich und die Gesellschaft für Natur- und Heilk
in Dresden haben denselben zum Mitgliede erwählt.

Se. Majestät der Kaiser von Rufsland haben dem Prof
Jacobi, Adjuncten der Akademie der Wissenschaften in P
burg, wegen seiner Erfindung mittelst des Galvanismus auf
pferplatten applicirt, in der vollkommensten Genauigkeit
drücke von allen beliebigen Gegenständen der Kunst und I
strie zu produciren, welche auf Künste und Gewerbe von
wichtigsten Einflufs ist, eine Gratification von 25,000 Si
rubeln zustellen lassen.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Untersuchungen über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

Schlufs der Seite 159 abgebrochenen Abhandlung.

Chlorisatin.

Die rothgelbe feste Substanz, welche das Haupt-oduct der Einwirkung des Chlors auf das Indigblau macht, besteht, wie erwähnt, aus zwei Körpern, wel- man, vermöge ihrer verschiedenen Löslichkeit in kohol, durch wiederholtes Umkrystallisiren von ein- er trennen kann. Wird das Gemenge der beiden ffe in siedendem Alkohol gelöst, so erhält man beim kalten der Lösung einen Anschufs von rothgelben oder hbraunen Krystallen, welche hauptsächlich aus *Chlor-* tin bestehen. Durch wiederholtes Umkrystallisiren, bei das noch beigemengte Bichlorisatin in der Flüs- keit aufgelöst bleibt, erhält man das Chlorisatin rein. weilen bleiben die Krystalle auch nach mehrmaligem nkrystallisiren braun gefärbt durch eine kleine Menge r harzigen Substanz, welche sich zugleich mit dem lorisatin bildet. Man mufs deshalb suchen die Bil- ng von grofsen Krystallen, durch Umrühren der er- lenden Auflösung, zu verhindern. Vollkommen frei n Harz kann das Chlorisatin aus dem weiter unten schriebenen chlorisatinsauren Kali erhalten werden.

Das Chlorisatin krystallisirt in orangegelben durch- chtigen vierseitigen Prismen oder glänzenden Blättchen.

Es ist geruchlos und besitzt einen bittern Geschma
Der Staub davon reizt zum Niesen. An der Luft
hitzt, schmilzt das Chlorisatin zu einer braunen Fl
sigkeit, stöfst gelbe Dämpfe von einem ähnlichen
ruche wie verbrennendes Indigblau aus, brennt
leuchtender Flamme und hinterläfst eine schwer e
zündliche Kohle, welche beim Verbrennen in der We
geistflamme diese grünlich färbt. Das Chlorisatin v
trägt eine Temperatur von 160°, ohne sich zu zerset
oder Wasser zu verlieren. Stärker erhitzt, sublim
es zum Theil unverändert in orangegelben durchsi
tigen Nadeln, der gröfste Theil aber wird schwa
schmilzt und zersetzt sich unter starkem Aufblähen.
kaltem Wasser ist es fast unlöslich, in siedendem
es sich mit rothgelber Farbe auf. Eine siedend filtri
Auflösung von Chlorisatin, dem noch etwas Bichlor
tin beigemischt war, hinterliefs beim Abdampfen e
$\frac{1}{2}$ Proc. feste Substanz. Die erkaltete Lösung ist bl
gelb gefärbt. 100 Grm. einer bei 0° gesättigten Lös
enthielten nur 0,09 Grm. Chlorisatin. In Alkohol
sich das Chlorisatin mit tief orangegelber Farbe
32,228 Grm. einer bei 14° C. gesättigten Auflösung
Alkohol von 0,830 spec. Gew. hinterliefsen beim Abd
pfen 0,146 Grm. Hiernach lösen 100 Th. Alkohol v
angegebenen spec. Gew. 0,455 Chlorisatin auf. Die A
lösung ertheilt der Haut einen unangenehmen sehr
anhängenden Geruch. Die Pflanzenfarben werden
der durch die wässrige noch durch die weingeist
Auflösung verändert. Das Chlorisatin ist also ke
Säure. Concentrirte Schwefelsäure löst das Chloris
mit dunkelrothbrauner Farbe auf; durch Zusatz
Wasser wird es scheinbar unverändert wieder aus
schieden. Salpetersäure von gewöhnlicher Stärke

s Chlorisatin selbst in der Siedehitze nicht viel reich-
her als Wasser; von concentrirter, rauchender Sal-
tersäure wird es zersetzt und liefert dabei neue Pro-
cte, die ich später beschreiben werde. Salzsäure
ert keine besondere Wirkung auf das Chlorisatin.
ie Bestandtheile des Chlorisatins sind Kohlenstoff, Was-
erstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Chlor. Letzteres wird
urch salpetersaures Silberoxyd nicht angezeigt.

1) 0,330 Grm. (aus chlorisat. Kali) gaben 0,661 Koh-
nsäure und 0,070 Wasser.

2) 0,331 Grm. (aus Alkohol kryst.) gaben 0,661 Koh-
nsäure.

3) 0,240 Grm. (aus Alkohol kryst.) gaben 0,4775 Koh-
nsäure und 0,050 Wasser.

4) 0,212 Grm. (aus Kalisalz) gaben 0,425 Kohlensäure.

5) 0,501 Grm. (aus Kalisalz) gaben 0,999 Kohlensäure
d 0,103 Wasser.

1) 0,319 Grm. (aus Alkohol kryst.) gaben 20 Cb. C.
ickstoff bei 4° und 762 Mm. B.

2) 0,357 Grm. (aus Kalisalz) gaben 25,5 Cb. C. Stick-
off bei 9° C. und 749 M. B.

3) 0,537 Grm. (aus Kalisalz) gaben 35 Cb. C. Stick-
off bei 2° C. und 740 M. B.

1) 0,561 Grm. gaben 0,452 Chlorsilber.

2) 0,496 Grm. gaben 0,401 Chlorsilber.

Dies giebt in 100 Theilen:

	1.	2.	3.	4.	5.
Kohlenstoff	55,38	55,22	55,00	55,43	55,13
Wasserstoff	2,35		2,31		2,28
Stickstoff	7,80	8,40	7,95		
Chlor	19,87	19,94,			

entsprechend folgendem Atomenverhältnifs:

		Berechnet	Gef. Mittel
C_{16}	= 1222,96	55,77	55,23
H_8	= 49,92	2,27	2,31
N_2	= 177,04	8,07	8,05
Cl_2	= 442,65	20,18	19,90
O_3	= 300,00	13,71	14,51
	2192,57	100,00	100,00.

Chlorisatinsäure.

Vermischt man eine Auflösung von Chlorisat ätzendem Kali, so erhält sie im ersten Augenblick tiefrothe Farbe, nach kurzer Zeit aber versch diese Färbung und die Flüssigkeit nimmt eine bla Farbe an. Die Entfärbung erfolgt augenblicklich, man die Flüssigkeit erwärmt. Uebergiefst man Chlorisatin mit Kalilauge, so nimmt es eine fast sch Farbe an, löst sich aber allmälig mit hellgelber auf. Beim Erhitzen geschieht dies sehr schnell. E wickelt sich bei dieser Reaction keine Spur von A niak. Ist die Auflösung einigermaafsen concentri krystallisirt aus derselben beim Erkalten ein hel Salz von metallischem Perlmutterglanz; oft erstar ganze Flüssigkeit zu einem Brei von glänzende stallschuppen. Diese Krystalle sind das Kalisalz neuen Säure, welche entsteht, indem das Chlo (C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_3) ein Atom Wasser aufnimmt nenne dieselbe *Chlorisatinsäure*. Das erhaltene K ist in Wasser sehr leichtlöslich. Um es zu rei wird es zwischen Papier ausgepreſst, und, nachde anhängende freie Kali sich durch Liegen an der mit Kohlensäure gesättigt hat, in siedendem Al aufgelöst, aus welchem es beim Erkalten in glänz Schuppen krystallisirt. Durch doppelte Zersetzung sen sich aus dem Kalisalze die Salze vieler andern

darstellen. Die Chlorisatinsäure kann nicht isolirt werden. Setzt man zu der Auflösung des chlorisatinsauren Kalis eine stärkere Säure, z. B. Salzsäure, so sieht man im Augenblicke des Zusammentreffens der beiden Flüssigkeiten einen gelben Niederschlag entstehen, allein dieser löst sich sofort wieder auf, zugleich färbt sich die Flüssigkeit orange, trübt sich allmälig und setzt nach einiger Zeit Chlorisatin in krystallinischen Schüppchen oder Körnern ab. Erwärmt man die mit Salzsäure versetzte Auflösung des chlorisatinsauren Kalis, so wird sie augenblicklich tief orange und giebt beim Erkalten Krystalle von Chlorisatin. Essigsäure verändert die Auflösung des chlorisatinsauren Kalis in der Kälte nicht, beim Erwärmen scheidet sich sogleich Chlorisatin aus. Dieses Verhalten des chlorisatinsauren Kalis gewährt das sicherste Mittel, um das Chlorisatin im reinen Zustande zu erhalten.

Die Chlorisatinsäure hat hiernach eine so geringe Beständigkeit, dafs sie im Moment des Freiwerdens, besonders unter Einflufs einer erhöhten Temperatur, sofort in Chlorisatin und Wasser zerfällt.

Chlorisatinsaures Kali. Durch wiederholtes Umkrystallisiren in Alkohol wird dasselbe leicht vollkommen rein erhalten. Auch aus einem unreinen Chlorisatin, welches noch Harz und Bichlorisatin enthält, kann man es rein erhalten, indem das entsprechende bichlorisatinsaure Salz schwerer krystallisirt und die Kaliverbindung des Harzes als ganz unkrystallisirbar in der Mutterlauge zurückbleibt. Das chlorisatinsaure Kali bildet durchsichtige glänzende blafsgelbe Schuppen oder flache vierseitige Nadeln. In Wasser ist es leicht mit hellgelber Farbe löslich, schwerer in Alkohol, und zwar um so schwerer, je stärker er ist. In siedendem Alkohol

löst es sich in gröfserer Menge als in kaltem. Das Sal
besitzt einen intensiv bittern Geschmack. Beim Erhitze
zersetzt es sich plötzlich mit einiger Heftigkeit und hin
terläfst dabei schlackig aufgetriebenes und mit Kohl
gemengtes Chlorkalium. Das aus Alkohol krystallisirt
Salz enthält kein Krystallwasser. Es verlor bei 100
nicht an Gewicht.

0,352 Grm., mit chromsaurem Bleioxyd verbrann
gaben 0,073 Wasser, 0,5405 Kohlensäure.

0,371 Grm. gaben 0,235 Chlorsilber.

0,477 Grm., mit Salzsäure geglüht, hinterliefsen 0,1
Chlorkalium (kohlehaltig).

Nach der Formel $C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_4 + \dot{K}$, welch
sich auf die Bestimmung des Atomgewichts aus dem Sil
ber- und Bleisalze gründet, mufs das Kalisalz enthalte

		Berechnet	Gefunden
C_{16}	= 1222,96	42,24	42,45
H_{10}	= 62,40	2,15	2,30
N_2	= 177,04	6,11	
Cl_2	= 442,65	15,28	15,62
O_4	= 400,00	13,86	
$\dot{K}$	= 589,91	20,36	21,08
	2894,96	100,00.	

Chlorisatinsaures Silberoxyd. Man erhält dieses Sa
durch Vermischung einer Auflösung des Kalisalzes m
salpetersaurem Silberoxyd als einen blafsgelben Nied
schlag, der sich in siedendem Wasser auflöst. Bei
Erkalten der Auflösung krystallisirt das Salz in büsch
förmig vereinigten, gewöhnlich gekrümmten Nadeln m
baumartigen Verästelungen von gelblicher Farbe.

0,487 Grm., mit Salzsäure und Alkohol in der Wär
zersetzt, lieferten 0,2245 Chlorsilber = 0,1816 Silb
oxyd = 37,3 Proc.

0,484 gaben, auf gleiche Weise behandelt, 0,224 hlorsilber oder 37,44 Proc. Silberoxyd.

Bei Untersuchung der vom Chlorsilber abfiltrirten üssigkeit fand sich in derselben Chlorsilber aufgelöst, s beim Abdampfen bis zur Trockne und Uebergiefsen it Wasser zurückblieb. Einige directe Versuche be-tätigten, dafs sich Chlorsilber in einer Mischung von lkohol und Salzsäure in merklicher Menge auflöst. Wird Chlorsilber mit salzsäurehaltigem Alkohol gekocht, trübt sich die klar abfiltrirte Flüssigkeit schon beim halten, indem sie einen Theil des aufgelösten Chlor-bers fallen läfst.

Um eine genauere Bestimmung des Silbergehaltes zu halten, mufste das Salz mit Salzsäure in der Wärme rsetzt, das entstehende Gemenge von Chlorsilber und lorisatin auf einem Filter gesammelt und nach dem laufen der sauren Flüssigkeit das Chlorisatin durch kohol weggewaschen werden.

0,484 Grm. gaben, auf diese Weise behandelt, 0,230 hlorsilber = 38,444 Silberoxyd.

0,382 Grm. wurden mit kohlensaurem Kali in einem rcellantiegel geglüht, die gebrannte Masse mit Was-r ausgelaugt und der aus Kohle und Silber bestehende ckstand an der Luft geglüht. Er wog 0,137 Grm. = 5521 Proc. Silberoxyd.

Das Mittel beider Zahlen = 38,48 giebt für das lomgewicht der Säure die Zahl 2320,8, während das ch der Formel $C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_4$ berechnete Atom-ewicht = 2304,9 ist.

0,639 Grm., mit chroms. Bleioxyd verbrannt, gaben 760 Kohlensäure, 0,102 Wasser.

Dies giebt folgende Zusammensetzung des Salzes:

		Berechnet	Gefunden
C_{16}	= 1222,96	32,55	32,88
H_{10}	= 62,39	1,66	1,76
N_2	= 177,04	4,71	
Cl_2	= 442,65	11,77	
O_4	= 400,00	10,67	
Ag	= 1451,61	38,64	38,48
	3756,65	100,00.	

Chlorisatinsaurer Baryt. Wird eine Auflösun chlorisatinsaurem Kali in der Wärme mit Chlorb vermischt, so erhält man den chlorisatinsauren nach dem Erkalten krystallisirt. Die Krystalle, v in der Regel erst ziemlich spät nach dem Erkalte absetzen, sind bald zu Büscheln vereinigte zarte Nadel blafsgelber Farbe, bald tief goldgelbe glänzende B Bisweilen erscheinen beide Formen zugleich in d ben Flüssigkeit, und beim Umkrystallisiren geht di Form leicht in die andere über. Diese zwei Arte Krystallen unterscheiden sich durch ihren Wasserg Durch Auflösen von Chlorisatin in Barytwasser, A pfen und Umkrystallisiren erhielt ich chlorisatins Baryt in Gestalt blumenkohlartig zusammengehäufte ner ohne regelmäfsige Form.

Das dunkelgelbe Salz verliert schon bei 100° ser, die letzten Reste entweichen aber erst bei 15 160°, das dunkelgelbe Pulver nimmt beim Trockne blafsgelbe Farbe an.

1,130 Grm. verloren 0,117 Wasser = 10,354
1,587 Grm. verloren 0,165 Wasser = 10,39
0,913 Grm. verloren 0,097 Wasser = 10,62

Dies entspricht nahe 3 Atomen Wasser, welche, das Atomgewicht des Salzes nach der Formel C_{16} N_2 Cl_2 O_4 + Ba 3261,9 beträgt, 9,4 Proc. geben mü

0,815 Grm. des getrockneten Salzes, mit Schwefel-
re zersetzt, gaben 0,358 schwefels. Baryt = 28,82 Proc.
yt.

0,393 Grm., mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt,
en 0,522 Kohlensäure, 0,073 Wasser.

0,233 Grm. gaben 0,131 Chlorsilber.

0,849 Grm. des blafsgelben in Nadeln krystallisirten
zes verloren, bei 160° getrocknet, 0,027 Wasser =
Proc., was fast genau 1 At. = 3,08 Proc. entspricht.

0,180 desselben Salzes gaben 0,353 schwefelsauren
yt = 28,6 Proc. Baryt.

Hiernach ist die Zusammensetzung des wasserfreien
zes:

		Ber.	Gef.
C_{16}	= 1222,96	37,49	36,72
H_{10}	= 62,40	1,91	2,06
N_2	= 177,04	5,42	
Cl_2	= 442,65	13,56	13,86
O_4	= 400,00	12,29	
Ba	= 956,88	29,33	28,82
	3261,93	100,00.	

Das hellgelbe Salz enthält aufserdem 1 At. und das
kelgelbe 3 At. Wasser.

Chlorisatinsaures Bleioxyd. Die Bildung dieses Sal-
bietet eine sehr merkwürdige Erscheinung dar. Setzt
n zu einer Auflösung von chlorisatinsaurem Kali essig-
res oder salpetersaures Bleioxyd, so erhält man einen
zend-gelben gallertartigen Niederschlag, der im Ver-
fe einiger Minuten, besonders schnell beim Umschüt-
n der Flüssigkeit, flockig wird und eine prachtvolle
arlachfarbe annimmt, welche der des Quecksilber-
ds fast vollkommen gleicht. Die Umwandlung er-
gt bisweilen plötzlich, bisweilen verbreitet sich die
thung von einzelnen Puncten aus langsam durch die

Digitized by Google

gänze Masse. Beobachtet man diese Erscheinun dem Mikroskope, so sieht man, dafs der gelbe schlag pulvrig ist, ohne alle Andeutung krystall Beschaffenheit, dafs aber in demselben plötzlic baumartige Verästelungen anschiefsen, während d Niederschlag verschwindet. Andere Male fehlen dritischen Krystalle und der Niederschlag wan in gröfsere krystallinische Körner und Zusam fungen von solchen um, an denen man nur hier Andeutungen von regelmäfsigen Flächen bemer Erscheinung der Farbenverwandlung ist also w durch eine Krystallisation des Bleisalzes bedin

In siedendem Wasser löst sich der rothe schlag zu einer gelben Flüssigkeit auf. Beim der Lösung setzt sich das Salz in scharlachrot nern ab, an denen jedoch keine deutliche Kry wahrgenommen werden kann. Bei 150° — 160° net, verliert das Salz Wasser und nimmt da schmutzig-ziegelrothe Farbe an.

0,366 Grm. des rothen Salzes verloren bei 1 Wasser = 5,7 Proc. oder 2 At.

0,343 Grm. des entwässerten Salzes, mit S säure geglüht, gaben 0,173 schwefels. Bleioxyd Proc. Bleioxyd.

0,233 Grm. des wasserhaltigen Salzes, bei licher Temperatur im luftleeren Raume getrock ben, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, 0,2 lensäure, 0,056 Wasser.

0,324 lieferten bei 17° und 753 M.B. 12 Cb.C.

Das wasserfreie Salz ist hiernach $C_{16} H_{10} N$ + Pb = 37,68 Bleioxyd; gefunden wurden 37,11

Das wasserhaltige Salz $C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_4$ $2 H_2 O$ enthält:

	Berechnet	Gefunden
Kohlenstoff.....	31,17	31,69
Wasserstoff	2,22	2,32
Stickstoff	4,50	4,26 u. s. w.

Von den übrigen Salzen der Chlorisatinsäure ist besonders das Kupfersalz wegen der Erscheinungen bei seiner Bildung bemerkenswerth. Beim Vermischen von chlorisatinsaurem Kali mit salpetersaurem oder schwefelsaurem Kupferoxyd entsteht im ersten Augenblicke ein gelbbrauner voluminöser Niederschlag von dem Ansehen des Eisenoxydhydrats; dieser nimmt aber plötzlich eine tief blutrothe Farbe an und setzt sich als ein körniges schweres Pulver zu Boden. Bei Anwendung von essigsaurem Kupferoxyd erfolgt die Umänderung des braunen Niederschlages in den rothen sehr langsam. In einer stark verdünnten Auflösung von chlorisatinsaurem Kali bringt essigsaures Kupferoxyd keinen Niederschlag hervor. Erwärmt man aber die Flüssigkeit, so entstehen voluminöse braune Flocken, die erst nach längerem Stehen roth und körnig werden. Bei dem bichlorisatinsauren Kupferoxyd, welches ein gleiches Verhalten wie das chlorisatinsaure zeigt, werde ich auf diese merkwürdige Erscheinung zurückkommen.

Die übrigen Salze der Chlorisatinsäure habe ich nicht genauer untersucht und mich begnügt, das Verhalten des chlorisatinsauren Kalis gegen einige Metallauflösungen zu prüfen.

Schwefelsaure Magnesia und Alaun geben keine sichtbare Veränderung.

Schwefelsaures Eisenoxydkali giebt einen rothbraunen Niederschlag.

Schwefelsaures Zinkoxyd giebt einen gelben Niederschlag.

Schwefelsaures Nickeloxyd und Chlornickel ge
nach einiger Zeit einen schwachen gelben krystalli
schen Niederschlag.

Salpetersaures Quecksilberoxydul giebt einen h
gelben Niederschlag.

Salpetersaures Quecksilberoxyd giebt einen dun
gelben Niederschlag.

Quecksilberchlorid giebt anfangs keine Veränderu
später eine schwache krystallinische Fällung.

Salpetersaures Wismuthoxyd giebt einen tief oran
gelben flockigen Niederschlag.

Chlorcadmium giebt einen gelben Niederschlag.

Schwefelsaures Eisenoxydul giebt keine Fällung.

Chlorcalcium verhält sich wie Chlorbaryum u
giebt ein gelbes krystallisirbares Salz.

Bichlorisatin.

Diese Verbindung ist in den weingeistigen Lösu
gen des gechlorten Indigs enthalten, aus welchen d
Chlorisatin herauskrystallisirt ist. Man destillirt d
Alkohol mit Unterbrechungen ab, entfernt die beim jede
maligen Abkühlen sich bildenden Anschüsse, welche e
Gemenge von Chlorisatin mit anfangs mehr und spät
mit immer weniger Bichlorisatin sind, bis die zulet
sich absetzenden Anschüsse eine constante Zusamme
setzung zeigen. Sie sind das Bichlorisatin. Um es z
reinigen, wird es in schwachem Alkohol umkrystallisi
oder auf die später anzugebende Weise in Kalisalz ver
wandelt und aus diesem wieder abgeschieden. Die zu
erst erhaltenen Anschüsse von Chlorisatin und Bichlor
isatin werden ebenfalls durch wiederholtes Umkrystalli
siren getrennt; sie liefern dabei nach und nach reine
Chlorisatin, während das Bichlorisatin gelöst bleibt. Da

hlorisatin gleicht in allen seinen physischen und mischen Eigenschaften so sehr dem Chlorisatin, dafs schwer ist, sie, ohne die Analyse anzustellen, zu unscheiden. Ich kann nur zwei Mittel zur Unterscheiung der beiden Körper angeben: das erste gründet sich die gröfsere Löslichkeit des Bichlorisatins in Alko-, das zweite auf das verschiedene Verhalten der Blei- von Chlorisatin- und Bichlorisatinsäure. Man löst Substanz in kochender Aetzkalilauge auf, prefst das Erkalten sich bildende gelbe Salz zwischen Löschaus und krystallisirt es nach dem Trocknen in bol um. Das bichlorisatinsaure Kali liefert mit ioxydauflösungen einen gelben Niederschlag, welcher Farbe unverändert beibehält, während das chlorisäure, wie erwähnt, sich röthet. Indessen kann Mittel nicht angewendet werden, um in einem beiden Körper einen geringen Gehalt des andern zu lecken, da das chlorisatinsaure Kali, auch wenn ihm lich viel bichlorisatinsaures beigemengt ist, noch rothen Niederschlag mit den Bleisalzen giebt. Bisatinsaures Kali dagegen, welches viel chlorisatinenthält, giebt einen gelben Niederschlag, aus welsich nach längerem Stehen rothe Körner abschei-

Die Bestimmung der Löslichkeit könnte ebenfalls Erkennung der beiden Substanzen dienen, allein Verfahren ist gewifs umständlicher und weniger zuig als die Anstellung einer Analyse, welche hier That das einzig sichere Reagens ist. Man kann dabei auf die Kohlenstoffbestimmung beschränken. isatin mufs in runder Zahl nicht unter 55, Bichlorinicht viel über 46,5 Proc. Kohlenstoff liefern. Wenn die Producte dieser Zusammensetzung möglichst rn, so kann man sie nochmals umkrystallisiren und

dann von der Reinheit des aus der Lösung des Ch satins zuerst und des aus der Lösung des Bichloris zuletzt krystallisirenden oder in der Mutterlauge zur bleibenden Antheils überzeugt sein. Das Bichlori erscheint, wenn es sich aus wässriger Lösung beim kalten abgeschieden hat, als ein gelbrothes körniges ver oder bildet, bei langsamer Abkühlung der Lö dendritische Verästelungen. Aus Alkohol krysallisi in kleinen morgenrothen glänzenden Nadeln und B chen. Bisweilen erkennt man deutlich vierseitige men. Beim Erhitzen im verschlossenen Raume subli es zum Theil, während die gröfste Menge zu e schwarzen kohligen Masse schmilzt. An der Luft erh schmilzt es und verbrennt mit rufsender Flamme u Zurücklassung von Kohle, welche beim Verbrenne der Alkoholflamme die Ränder derselben grün f Das Bichlorisatin ist in Wasser etwas löslicher als Chlorisatin, wie man an der dunkleren Farbe Auflösung bemerkt. Die Löslichkeit des Bichloris in Alkohol ist viel bedeutender als die des Chloris 27,93 Grm. einer bei 14° gesättigten Auflösung von chlorisatin in Alkohol von 0,830 spec. Gew. hinte fsen beim Abdampfen 0,920 Grm. 100 Theile Alk vom angegebenen spec. Gew. lösen also bei 14° 3,10 Bichlorisatin. Die Auflösung verhält sich ganz wie des Chlorisatins.

Die Zusammensetzung des Bichlorisatins unterscheidet sich von der des Chlorisatins dadurch, dafs es doppelt so viel Chlor enthält als jenes. Es enthält kein Wasser und kann ohne Gewichtsverlust bei 160° getrocknet werden.

1) 0,213 Grm. Bichlorisatin, durch wiederholtes Umkrystallisiren von Chlorisatin befreit, gaben, mit chro

rem Bleioxyd verbrannt, 0,036 Wasser, 0,360 Kohlsäure.

2) 0,240 Gr., aus bichlorisatins. Kali bereitet, gaben 41 Wasser, 0,402 Kohlensäure. 0,672 Gr. gaben 0,905 orsilber.

3) 0,201 Gr., durch Umkrystallisiren bereitet, gaben 06 Wasser, 0,336 Kohlensäure. 0,599 gaben 35 Cb. C. toff bei 9° und 743 M. B.

Dies giebt in 100 Theilen:

	1.	2.	3.
Kohlenstoff	46,71	46,31	46,22
Wasserstoff	1,87	1,89	1,98
Stickstoff			6,89
Chlor		33,22	

prechend der Zusammensetzung:

		Ber.	Gef. Mittel
C_{16}	= 1222,96	46,40	46,41
H_8	= 49,92	1,89	1,91
N_2	= 177,08	6,72	6,89
Cl_4	= 885,30	33,59	33,22
O_3	= 300,00	11,40	11,67
	2635,26	100,00	100,00.

Bichlorisatin.

Das Bichlorisatin löst sich in Kalilauge in der Kälte iefrother Farbe auf. Beim Erhitzen verschwindet e Färbung, die Auflösung wird blafsgelb und erstarrt n Erkalten oder nachdem man sie abgedampft hat, iner Masse von glänzenden gelben Krystallschuppen, man durch Auspressen und Umkrystallisiren in starn Alkohol reinigt. Sie sind das Kalisalz einer neuen re, der Bichlorisatinsäure, deren Zusammensetzung der des Bichlorisatins in demselben Verhältnisse steht, die Chlorisatinsäure zum Chlorisatin. Versetzt man

Digitized by Google

die concentrirte wässrige Auflösung des bichlori
sauren Kalis in der Kälte mit Salzsäure, Salpeters
Schwefelsäure, Kleesäure oder Weinsäure, so wir
Bichlorisatinsäure als ein gelbes Pulver niedergeschl
Essigsäure bewirkt keine Fällung. Die Bichlori
säure ist in Wasser ziemlich leicht löslich, sie
deshalb nicht ausgewaschen werden, und aus ver
ten Auflösungen des Kalisalzes wird durch stärkere
ren nichts ausgefällt. Wenn man die gefällte
durch Auspressen zwischen Fliefspapier so viel als
lich gereinigt hat, erscheint sie als ein dunkel aber
gelbes Pulver. In Kali löst sie sich sehr leicht zu
gelblichen Flüssigkeit auf, ohne dabei zuerst, wie
Bichlorisatin, eine rothe Farbe anzunehmen. Zeigt
bei der Auflösung zuerst eine rothe Farbe, so is
Säure schon theilweise zersetzt und enthält Bichlo
tin. Obwohl die Bichlorisatinsäure beständiger i
die Chlorisatinsäure, so gelingt es doch nur schwe
in einem einigermaafsen reinen Zustande darzust
indem sie sich schon beim Trocknen im luftleeren Ra
selbst in niedriger Temperatur, sehr leicht in Bic
isatin und Wasser zersetzt. In Wasser löst sie sich
blafsgelber Farbe auf; erhitzt man aber die Lösung
bis auf 60°, so färbt sie sich rothgelb und trübt
wenn sie concentrirt war, sogleich, unter Abscheid
von Bichlorisatin, oder sie setzt wenigstens beim Er
ten Bichlorisatin in Krystallen ab. Selbst bei gew
licher Temperatur erfolgt allmälig eine Zersetzung
aufgelösten Säure in Wasser und Bichlorisatin. Erh
man die trockne Säure bis 100°, so verwandelt sie
unter Abgabe von Wasser in Bichlorisatin. Ich h
versucht, die Zusammensetzung der Säure auf die
Wege direct zu bestimmen. Bichlorisatinsäure, wel

rch Schwefelwasserstoff aus dem Bleisalze abgeschie-
n und dann unter der Luftpumpe bei gewöhnlicher
mperatur eingetrocknet worden war, hatte bereits
m Trocknen eine beginnende Zersetzung erlitten und
gte an den Rändern der flockig krystallinischen Masse
gelbrothe Färbung. Bei 100° getrocknet, verlor sie
,11 Proc. Wasser. Eine durch Fällung des Kalisalzes
Salzsäure, oberflächliches Waschen mit eiskaltem
sser und wiederholtes Auspressen erhaltene im Va-
getrocknete Portion, die aber ebenfalls beim Zu-
menbringen mit Kali schon eine schwache rothe
rbung gab, verlor bei 100° 7,239 Proc. Wasser. Diese
rsuche, mit den Resultaten der nachfolgenden Analy-
einiger Salze der Bichlorisatinsäure verglichen, zei-
, dafs die freie Bichlorisatinsäure aufser dem zu ihrer
nstitution gehörigen Wasser noch 1 At. Hydratwas-
enthält. Zufolge der Analysen ist nämlich das Atom-
wicht der trocknen Säure = 2747,8, bei der Verwand-
ng in Bichlorisatin = 2635,3, unter Abgabe von 1 At.
sser würde sie 4,9 Proc. verlieren; Bichlorisatin-
re + 1 At. Wasser aber = 2860,2, mufs bei der
rwandlung in Bichlorisatin 7,8 Proc. Wasser abgeben,
s sehr nahe mit dem Mittel aus den beiden Versu-
en (= 7,7 Proc.) übereinstimmt.

Bichlorisatinsaures Kali. Dieses Salz bildet, nach-
es mehrmals in starkem Alkohol umkrystallisirt
rden ist, blafsgelbe metallisch glänzende Blättchen
d Nadeln. In kaltem Wasser löst es sich sehr leicht
blafsstrohgelber Farbe auf. In siedendem löst es
in noch gröfserer Menge auf, so dafs die concen-
rte Lösung beim Erkalten zu einer aus glänzenden
ättchen bestehenden Masse erstarrt, aus welcher die
utterlauge nur durch Pressen entfernt werden kann.

Digitized by Google

In kaltem Alkohol ist es schwer, in siedendem licher löslich, und zwar um so reichlicher, je w haltiger der Alkohol ist. Das Salz enthält Krysta ser, welches es erst bei 130° vollständig und sell dieser Temperatur nur schwierig abgiebt.

2,447 Grm., im luftleeren Raume bei 130° ge net, verloren 0,153 Grm. = 6,25 Proc.

1,340 Grm., bei 160° getrocknet, verloren 0,08 = 6,343 Proc.

Wird das Salz in absolutem Alkohol umkry sirt, so verliert es einen Theil des Krystallwasse

0,212 Grm., aus absolutem Alkohol krystallisir loren 0,009 Wasser = 4,2 Proc.

0,123 Grm. verloren 0,005 Grm. = 4,0 Proc

2,360 Grm. verloren 0,109 Grm. = 4,6 Proc

Erhitzt man das Salz über freiem Feuer, so sch es sich zuerst und zersetzt sich dann plötzlich mi Art von Verpuffung unter Erglimmen und Aussl eines gelben Rauches, wobei eine schlackig aufgetr kohlige Masse zurückbleibt, die durch Glühen i Luft zu Chlorkalium mit Spuren von kohlensaure wird. Dieses Verhalten des Salzes erschwert d stimmung des Kaligehalts durch Verbrennen des an freier Luft; auch macht sie es unmöglich, di bei der Analyse im Schiffchen zu verbrennen. Mit saurem Kali gemengt, verbrennt es dagegen sehr

0,730 Grm. wasserfreies Salz, mit Salmiak g und dann an der Luft geglüht, wobei die Zers ruhig vor sich geht, hinterliefsen 0,198 Chlorkal 0,12524 Kali oder 17,1 Proc.

0,592 Grm., mit Salzsäure zersetzt und g hinterliefsen 0,157 Chlorkalium = 0,099 Kali od Proc.

Im Maximo von fünf Versuchen, bei welchen das alz durch vorsichtiges Glühen an der Luft, um alles erspritzen zu vermeiden, zersetzt wurde, erhielt ich ,94 Proc. Kali, das Mittel betrug 16,75 Proc. Da indessen bei allen diesen Bestimmungen die Verdampfung on etwas Chlorkalium nicht vermieden werden konnte, o mufste die gefundene Menge von Kali natürlich etwas u klein ausfallen.

0,6925 wasserfreies bichlorisatinsaures Kali, mit Kalk eglüht, gaben 0,749 Chlorsilber = 0,18475 oder 26,65 roc. Chlor.

0,455 Grm. gaben, mit chromsaurem Bleioxyd verrannt, 0,6015 Kohlensäure.

0,567 Grm. gaben 0,760 Kohlensäure und 0,095 Wasser.

0,673 Grm. gaben 0,880 Kohlensäure.

0,751 Grm. gaben 0,124 Wasser.

0,419 Grm. krystallisirtes Kalisalz gaben bei 738 L. B. und 5° C. 17,5 Cb. C. Stickstoffgas.

Dies giebt für das wasserfreie Salz in 100 Theilen:

	1.	2.	3.	4.
Kohlenstoff....	36,55	37,06	36,16	
Wasserstoff....		1,84		1,83
Chlor.....	26,65			
Stickstoff (auf wasserfreies Salz berechnet)				5,33
Kali (nach der höchsten Bestimmung)...				17,1

ntsprechend folgender Zusammensetzung:

		Ber.	Gef. Mittel
C_{16} =	1222,96	36,67	36,59
H_{10} =	62,39	1,86	1,83
N_2 =	177,08	5,30	5,33
Cl_4 =	885,30	26,50	26,65
O_4 =	400,00	12,00	12,50
$\dot{K}$ =	589,90	17,67	17,10
	3337,63	100,00	100,00.

Das krystallisirte Salz enthält 2 At. Wasser = Proc. (gef. 6,22 Proc.); durch absoluten Alkohol demselben, wie es scheint, 1 At. Wasser = 3,26 (gefunden 4,2 Proc.) entzogen.

Bichlorisatinsaurer Baryt. Man erhält diese krystallisirt durch Vermischen einer siedenden Auf von bichlorisatinsaurem Kali mit Chlorbaryum, schiefst erst längere Zeit nach dem Erkalten der sigkeit in goldgelben glänzenden Nadeln oder sch Blättern an. Beim Vermischen einer kalten conce ten Lösung von chlorisatinsaurem Kali mit Chlorb fällt es als ein gelbes Pulver nieder.

Das krystallisirte Salz ist wasserhaltig und erf zur völligen Entwässerung eine sehr hohe Temp

0,431 Grm. verloren bei 160° im luftleeren R getrocknet 0,025 Grm. = 5,80 Proc.

0,652 Grm. verloren bei 160° 0,037 Grm. = 5,67

0,871 Grm. wasserhaltiges Salz, im luftleeren R über Schwefelsäure von anhängender Feuchtigkei freit, gaben mit Schwefelsäure zersetzt, 0,322 schw sauren Baryt = 24,260 Proc.

0,436 Grm. desselben gaben, mit Salzsäure er 0,147 Chlorbaryum = 24,832 Baryt.

0,376 desselben gaben 0,139 schwefelsauren Ba 24,26 Proc.

0,612 Grm. wasserfreies Salz gaben 0,240 schw sauren Baryt = 25,735 Baryt.

0,307 wasserfreies Salz gaben mit chromsaurem oxyd verbrannt 0,366 Kohlensäure und 0,0477 W

0,340 Grm. gaben 15 Cb. C. Stickstoff bei 756 und 20°.

0,709 Grm. gaben 0,685 Chlorsilber.

Dies giebt für das bei 160° getrocknete Salz folgende Zusammensetzung:

		Ber.	Gefunden
C_{16}	= 1222,96	33,01	32,96
H_{10}	= 62,39	1,68	1,72
N_2	= 177,08	4,80	5,09
Cl_4	= 885,30	23,89	23,83
O_4	= 400,00	10,80	10,67
$\dot{B}a$	= 956,90	25,82	25,735
	3704,63	100,00	100,00.

Das wasserhaltige Salz enthält nach der Formel:

$$C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_4 \dot{B}a + 2aq.$$

243 Baryt und 5,5 Wasser. Gefunden wurden im Mittel 24,45 Baryt und 5,8 — 5,67 Wasser.

Bichlorisatinsaures Kupferoxyd. Durch Fällung von bichlorisatinsaurem Kali mit schwefelsaurem oder salpetersaurem Kupferoxyd erhält man im ersten Augenblicke einen voluminösen Niederschlag von der Farbe des Eisenoxydhydrates; in wenigen Augenblicken wird dieser flockig und blafs-grünlichgelb, zuletzt aber nimmt er eine sehr schöne carminrothe Farbe an und fällt als schweres körniges Pulver in der Flüssigkeit zu Boden. Beobachtet man diese Veränderungen unter dem Mikroskope, so sieht man, dafs der zuerst entstehende Niederschlag vollkommen amorph und dafs der Uebergang in die gelblichgrüne Färbung eine Krystallisationserscheinung ist.

Die ganze Masse des Niederschlags geht dabei plötzlich in Zusammenhäufungen durchscheinender haarförmiger und büschelförmig vereinigter Krystalle über, an denen man jedoch auch bei der stärksten Vergröfserung keine regelmäfsigen Flächen wahrnehmen kann. Im Momente des Rothwerdens, welches von einzelnen Puncten aus sich rasch verbreitet, verschwinden die Krystalle

wieder und statt derselben erscheinen einzelne unrege mäfsig gestaltete, durchscheinende rothe Körner, an d nen ebenfalls keine ausgebildeten Flächen zu bemerk sind.

Es ist nicht möglich, das Salz in einem der beid Zustände, welche dem Rothwerden vorangehen, ein Untersuchung zu unterwerfen; die Farbenveränderu erfolgt, ehe man im Stande ist, die Flüssigkeit zu e fernen. Essigsaures Kupferoxyd giebt mit dem bichl isatinsauren Kali einen braunen Niederschlag, der e nach längerem Stehen roth wird, ohne vorher die gel lichgrüne Farbe anzunehmen. Das rothe bichlorisat saure Kupferoxyd ist im getröckneten Zustande von ca minrother Farbe; es würde als vorzügliche Malerfarb dienen können, wenn es möglich wäre, dasselbe zu eine niedrigen Preise darzustellen. Mit einem harten K per gedrückt, nimmt es Goldglanz an, welchen man au schon, obwohl in schwächerem Grade, an dem Schau der Flüssigkeit bemerkt, woraus es sich absetzt.

0,318 Grm. bichlorisatinsaures Kupferoxyd, bei 13 getrocknet, wobei es Wasser verlor, das, seiner Me nach zu urtheilen, nicht blofs hygroskopisch zu s schien, wurden mit kohlensaurem Kali geglüht, die Ma mit Wasser ausgelaugt und das zurückbleibende Kupf oxyd an der Luft geglüht. Es wog 0,048 Grm.

0,913 Grm., durch Sieden mit starker Kalilauge z setzt, hinterliefsen 0,138 Kupferoxyd.

0,255 Grm. gaben 0,275 Chlorsilber.

0,257 Grm., mit chromsaurem Bleioxyd verbra lieferten 0,352 Kohlensäure und 0,045 Wasser.

0,257 Grm. gaben 12 Cb. C. Stickstoff bei 753 M B. und 15°.

Hiernach ist die Zusammensetzung des Salzes:

C_{16} =	1222,96	37,73	37,86
H_{10} =	62,39	1,92	1,94
N_2 =	177,08	5,45	5,42
Cl_4 =	885,30	27,30	26,60
O_4 =	400,00	12,32	12,93
$\dot{C}u$ =	495,70	15,28	15,25
	3243,43	100,00	100,00.

Bichlorisatinsaures Silberoxyd. Das Salz wird durch Fällung von bichlorisatinsaurem Kali mit salpetersaurem Silberoxyd als ein blafsgelber Niederschlag erhalten, der sich in vielem siedenden Wasser auflöst. Aus der erkaltenden Lösung schiefst das Salz in kleinen büschelförmig vereinigten durchsichtigen Nadeln von gelblicher Farbe an. An der Luft erhitzt, schmilzt es zu einer braunen Masse, aus welcher sich Bichlorisatin sublimirt. Nach dem Glühen bleibt metallisches kohlehaltiges Silber, mit etwas Chlorsilber gemengt, zurück.

Bei der Bestimmung des Silbergehalts durch Behandlung des Salzes mit Salzsäure und Alkohol begegnete man derselben Schwierigkeit, wie bei dem chlorisatinsauren Silberoxyde; es lösten sich deutliche Spuren von Chlorsilber in dem salzsäurehaltigen Alkohol auf.

0,432 Grm. gaben 0,179 Chlorsilber = 33,52 Oxyd.

0,586 Grm. gaben 0,242 Chlorsilber = 33,4 Oxyd.

0,288 Grm., mit kohlensaurem Kali geglüht, liefsen nach dem Auswaschen und Glühen 0,095 Silber zurück = 35,43 Oxyd.

Das Mittel dieser Versuche giebt 34,11 Silberoxyd.

1,394 Grm., mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, gaben 1,468 Kohlensäure und 0,188 Wasser.

Dies giebt die Zusammensetzung:

		Ber.	Gef.
C_{16} =	1222,96	29,12	29,07
H_{10} =	62,39	1,48	1,47
N_2 =	177,08	4,22	
Cl_4 =	885,30	21,07	
O_4 =	400,00	9,55	
Ag =	1451,60	34,56	34,11
	4199,27	100,00.	

Die übrigen Verbindungen der Bichlorisatins habe ich nicht genauer untersucht. Das bichlorisaure Kali giebt mit den Auflösungen der Metallsalze actionen, welche im Allgemeinen denen des chlorisauren gleich sind.

Mit salpetersaurem Wismuthoxyd liefert es ei orangegelben flockigen Niederschlag.

Quecksilberchlorid giebt keine Fällung.

Salpetersaures Quecksilberoxyd und salpetersa Quecksilberoxydul geben gelbe Niederschläge.

Salpetersaures Nickeloxyd giebt eine geringe bra grüne Fällung; schwefelsaures Eisenoxydkali eine v minöse braunrothe Fällung.

Schwefelsaures Manganoxydul, schwefelsaure Mag sia, Alaun und schwefelsaures Chromoxydkali geben k Niederschläge.

Harzige Substanz.

Beim Auskochen des mit Chlor behandelten Ind bleibt, wie ich erwähnt habe, eine harzähnliche Subst zurück, die ich für ein zufälliges secundäres Product halten geneigt bin, da ihre Menge, je nach den U ständen, sehr verschieden ausfällt. Man erhält sie der gröfsten Menge, wenn der Indig in der Wärme m Chlor behandelt wird, oder wenn man Indigblau Schwefelsäure auflöst und dann bis zur vollständig

ersetzung mit Chlor behandelt. Ich erhielt in diesem lle eine braune Masse, die nur wenig Chlorisatin und chlorisatin enthielt und der Hauptsache nach aus har- ger Substanz bestand. Ich bin jedoch nicht gewifs, das auf diese Weise erhaltene Product mit dem ohne twirkung von Schwefelsäure erhaltenen identisch ist. der geringsten Menge erhält man sie, wenn die Ein- irkung in der Kälte geschieht und man sie, ehe der dig vollständig zersetzt ist, unterbricht. Ich halte es sehr wahrscheinlich, dafs die Bildung dieser harzi- Substanz mit der des Chlorindoptens und des Am- niaks in Verhältnifs steht. Wirklich glaube ich, das lorindopten immer dann in der gröfsten Menge er- ten zu haben, wenn sich viel von dem Harze gebildet tte. Durch Einwirkung von Chlor auf reines Chlor- tin oder Bichlorisatin bildet sich diese Substanz nicht. lege den wenigen Versuchen, welche ich über die- Körper angestellt habe, keinen besondern Werth , da ich durchaus nicht gewifs bin, ein reines Pro- ct untersucht zu haben. Ich bedaure, dafs meine Ar- it in diesem Puncte unvollständig bleiben mufste, allein ist fast unmöglich, sich die Substanz in der zu einer rchgeführten Untersuchung erforderlichen Menge voll- ndig rein zu verschaffen. Man würde zur Gewin- ng von einigen Grammen des reinen Harzes eine sehr deutende Menge von vollkommen reinem Indigblau rwenden müssen. Das von mir angewandte Indigblau thielt immer eine gewisse Menge Indigroth und das oduct, welches dieser Körper mit dem Chlor liefert, eb gröfstentheils bei dem Harze zurück.

Das Harz, wie es nach dem Auskochen zurückbleibt, thält noch Chlorisatin und Bichlorisatin. Um es hier- n zu trennen, wird es mit verdünntem Aetzkali be-

es hier--
tzkali be--

handelt, worin es sich sehr leicht löst. Die abfiltri
Lösung übersättigt man mit Essigsäure, wobei das H
ausgefällt wird, während Chlorisatin und Bichloris
aufgelöst bleiben. Das ausgewaschene Harz löst ma
Alkohol, welcher dasselbe nach dem Verdunsten als
schwarzbraune, glasige, spröde Masse von starkem H
glanze zurückläfst. In siedendem Wasser schmilzt
und löst sich dabei in geringer Menge auf. Die w
geistige Auflösung giebt mit Bleizucker einen Nie
schlag von bräunlicher Farbe. Die Substanz enthält K
lenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Chlo

0,218 Grm. gaben 0,69 Wasser und 0,380 Kohlensä
0,347 Grm., mit Kalk geglüht, lieferten 0,412 Chlorsil
0,515 Grm. gabe bei 6° und 766 M. B. 15 Cb. C. Stickst

Hiernach würde die Zusammensetzung in 100 Th
len betragen:

Kohlenstoff	48,19
Wasserstoff	3,51
Chlor	29,28
Stickstoff	3,59
Sauerstoff	15,43
	100,00.

Diese Zahlen nähern sich dem Verhältnisse:

		Berechnet in 100 Th.
C_{20}	1528,7	49,27
H_{16}	99.8	3,21
Cl_4	885,3	28,53
N_1	88,5	2,85
O_5	500,0	16,14.

Man würde dafür die Formel $C_{40}H_{32}Cl_8N_2O_{10}$ aufstellen können.

Nimmt man diese Formel als richtig an, so kan
man sich von der Vertheilung des Kohlenstoffs und Stic
stoffs, bei der Zersetzung des Indigs durch Chlor

orstellung machen, dafs 20 At. Indig = C_{640} N_{80}
sich verwandeln in

10	At.	Chlorisatin..... =	C_{160}	N_{20}
20	»	Bichlorisatin.....	320	40
10	»	Chlorindoptensäure.	120	
9	»	Ammoniak.....		18
1	»	Harz.....	40	2
			C_{640}	N_{80}.

Es ist indessen sehr wahrscheinlich, dafs sowohl Chlorindopten als Ammoniak und Harz unwesentliche in wechselnden Verhältnissen entstehende Producte sind und dafs unter günstigen Umständen die Reaction sich blos auf die Erzeugung von Chlorisatin und Bichlorisatin beschränken würde.

1	At.	Indig	= C_{32}	H_{20}	N_4	O_3	Cl
3	»	Wasser =		6		3	
16	»	Chlor =					16
			C_{32}	H_{26}	N_4	O_6	Cl_{16}

könnten in diesem Falle liefern:

1	At.	Chlorisatin =	C_{16}	H_8	N_2	O_3	Cl_2
1	»	Bichlorisatin	16	8	2	3	4
10	»	Salzsäure....		10			10
			C_{32}	H_{26}	N_4	O_6	Cl_{16}.

Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dafs auch diese Gleichung nur als ungefähre Vorstellung zu betrachten ist, da natürlich Chlorisatin und Bichlorisatin auch in jedem andern Verhältnisse sich erzeugen können, ohne dafs andere Producte entstehen müfsten.

Einwirkung des Broms auf das Indigblau.

Die Producte der Einwirkung des Broms auf das Indigblau sind denen, welche das Chlor liefert, überaus ähnlich. Wird die gelbe Masse, welche durch Behandlung von feuchtem Indigblau mit Brom entsteht, destillirt,

so erhält man das dem Chlorindopten entsprechende P
duct. Es gleicht ganz dem Chlorindopten, besitzt a
einen angenehmeren süfseren Geruch. Aus Mangel
Material habe ich mich mit einer Bestimmung des K
lenstoff- und Bromgehaltes der gemengten flüchtigen S
stanz begnügen müssen. Beide Versuche waren z
nicht als völlig gelungen zu betrachten, machen a
doch wahrscheinlich, dafs das Bromindopten dem Chl
indopten entsprechend zusammengesetzt ist.

0,276 Grm. gaben 0,494 Bromsilber = 75,1 Proc. Br

0,257 Grm. gaben 0,203 Kohlensäure = 21,8 Proc. K
lenstoff. Das Wasser ging verloren.

Nach der Formel $C_{12} H_6 Br_6 O$ mufs das Brom
dopten enthalten 73,5 Brom und 22,9 Kohlenstoff.

Wird das Bromindopten mit Kali behandelt, so e
weicht das Bromindatmit, das zurückbleibende brom
doptensaure Kali ist weit schwerer in Wasser lösl
als das chlorindoptensaure.

Bromisatin.

Durch Auskochen des mit Brom behandelten Ind
erhält man ein Gemenge von Bromisatin und Bibrom
tin. Es bleibt eine kleine Menge harzähnlicher Su
stanz zurück. Das Bromisatin habe ich nur in geri
ger Menge erhalten, das Bibromisatin dagegen in e
reichlichen Quantitäten. Beide gleichen den entsp
chenden Chlorverbindungen. Mangel an Material h
mir nicht gestattet, das Bromisatin genauer zu studire
Folgende Versuche sind jedoch hinreichend, seine Ex
stenz darzuthun. Das durch Auskochen der mit Bro
behandelten Masse erhaltene Product wurde in Alkoh
umkrystallisirt.

0,433 Grm. des ersten Anschusses, mit Kupferoxy

e Anwendung von Sauerstoffgas, verbrannt, gaben
4 Kohlensäure = 39,83 Proc. Kohlenstoff.

0,576 Grm. gaben 0,562 Bromsilber = 42,16 Brom.

0,6025 Grm. lieferten bei 14° und 744 M. B. 36 Cb. Stickstoff = 6,93 Proc.

Bei zweimaliger Verbrennung desselben Products mit pferoxyd in einem Strome von Sauerstoffgas erschien beendigter Verbrennung, als Sauerstoffgas im Ueberse durch die Verbrennungsröhre geleitet wurde, Brom im Chlorcalciumrohre, das sich nach dem einandernehmen des Apparats deutlich als solches erlen liefs. Die erhaltenen Zahlen wurden hierdurch unzuverlässig. Diese Entwicklung von freiem Brom Verbrennung von bromhaltigen Körpern mit Kupferd im Sauerstoffstrome habe ich mehrmals gemeinhaftlich mit Marchand zu beobachten Gelegenheit habt. Bei Anwendung von chromsaurem Bleioxyd fint dieser Uebelstand nicht statt. Ein Theil des Proctes, welches die angeführte Zusammensetzung zeigte, rde nochmals in Alkohol umkrystallisirt und der Anfs mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt.

0,305 lieferten jetzt 0,472 Kohlensäure und 0,055 asser.

0,225 gaben 0,342 Kohlensäure und 0,039 Wasser, 100 Theilen also:

	1.	2.
Kohlenstoff...	42,78	42,03
Wasserstoff...	2,00	1,92.

Der geringe Rest der zu diesen Versuchen benutzn Substanz wurde nochmals mit Alkohol umkrystalsirt.

0,136 der erhaltenen sehr gut ausgebildeten kleinen rystalle gaben 0,217 Kohlensäure = 44,1 Proc. Kohnstoff.

Dieser Kohlenstoffgehalt entspricht der Zusammensetzung

		Atome	Berechnet	Gef.
C_{16}	=	1222,9	44,8	44,1
H_8	=	49,9	1,8	
N_2	=	177,0	6,5	
Br_2	=	978,3	35,0	
O_3	=	300,0	10,9	
		2728,1	100,0.	

Das Bromisatin verhält sich gegen Kali wie Chlorisatin. Die Bildung von bromisatinsaurem K erfolgt schon in der Kälte, bei längerem Stehen des Kalilauge übergossenen Bromisatins. Aus Mangel an nem Material habe ich die Salze der Bromisatinsä nicht untersuchen können.

Nach der Berechnung ist das Atomgewicht der Bro isatinsäure = 2304,9.

Bibromisatin.

Diese Verbindung bleibt in der weingeistigen A lösung des mit Brom behandelten Indigs zurück, na dem das Bromisatin herauskrystallisirt ist. Es glei in allen seinen Eigenschaften dem Bichlorisatin, bes jedoch eine noch glänzendere orange Farbe als die

0,3695 Grm., mit chromsaurem Bleioxyd verbr lieferten 0,442 Kohlensäure und 0,049 Wasser.

0,621 Grm. gaben 26 Cb. C. Stickstoffgas bei 7 M. B. und 16° C.

0,332 Grm. gaben, mit Kalk geglüht, 0,424 Bromsilb

Diese Zahlen geben folgende Zusammensetzung:

		At.	Ber.	Gef.
C_{16}	=	1222,96	33,00	33,07
H_8	=	49,92	1,34	1,47
N_2	=	177,08	4,78	4,85
Br_4	=	1956,61	52,78	53,62
O_3	=	300,00	8,10	6,99
		3706,57	100,00	100,00.

Bibromisatinsäure.

Das Bibromisatin löst sich in Kali mit rother Farbe
, die Lösung entfärbt sich aber nach einiger Zeit
es entsteht ein dem bichlorisatinsauren entsprechen-
bibromisatinsaures Kali. Beim Erwärmen erfolgt
Veränderung augenblicklich.

Das bibromisatinsaure Kali wird sehr leicht kry-
llisirt erhalten. Es bildet strohgelbe glänzende Na-
, die in Wasser und Alkohol schwerer löslich sind
das entsprechende bichlorisatinsaure Salz. Die Kry-
le sind wasserhaltig.

2,432 Grm. bichromisatinsaures Kali verloren, bei
° im luftleeren Raume getrocknet, 0,113 Grm. =
Proc.

0,558 Grm. des entwässerten Salzes, mit Schwefel-
re behandelt, dann in einer Atmosphäre von kohlen-
rem Ammoniak und zuletzt an der Luft geglüht, lie-
en 0,136 schwefelsaures Kali = 0,07353 Kali.

0,344 Grm., mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt,
en 0,345 Kohlensäure und 0,0465 Wasser.

0,743 Grm. gaben 0,775 Bromsilber.

Diese Versuche geben folgende Zusammensetzung
wasserfreien Salzes:

		At.	Ber.	Gef.
C_{16}	=	1222,96	27,73	27,73
H_{10}	=	62,39	1,42	1,50
N_2	=	177,08	4,02	
Br_4	=	1956,61	44,37	43,79
O_4	=	400,00	9,07	
K	=	589,99	13,39	13,17
		4409,03	100,00.	

Das Atomgewicht der Bibromisatinsäure ist also:
9,04. Das krystallisirte Kalisalz enthält 2 At. Was-
berechnet: 4,99 Proc., gefunden 4,64.

Zersetzt man die concentrirte Auflösung des bibr
isatinsauren Kalis mit Salzsäure, so fällt die Bibro
satinsäure als ein gelbes in zugesetztem Wasser lösli
Pulver nieder; es ist indessen nicht möglich, die Sä
trocken zu erhalten. Sie verwandelt sich beim Tr
nen im luftleeren Raume über Schwefelsäure schon
der gewöhnlichen Temperatur in Bibromisatin.

Die Reactionen des bibromisatinsauren Kalis
denen des bichlorisatinsauren fast vollkommen glei

Mit schwefelsaurem Kupferoxyd giebt die Auflö
im ersten Augenblicke einen gelbbraunen gelatinösen N
derschlag, der in wenig Augenblicken sich grünlich-g
färbt und flockig wird. In diesem Zustande verh
er einige Zeit, nach längerem Stehen wird er kö
und nimmt eine blutrothe Farbe an. Erhitzt man
Flüssigkeit, in welcher der gelbgrüne Niederschlag
befindet, so erfolgt die Umänderung in Roth augenbl
lich. Wenn man sich beeilt, den gelbgrünen Nie
schlag auf ein Filter zu bringen, so gelingt es, ihn
der Flüssigkeit zu befreien, auszuwaschen und dann
schen Papier auszupressen, ohne dafs er sich noch
ändert hat. Allein beim Trocknen unter der Glocke
Luftpumpe nimmt er dennoch die rothe Farbe an.
mufs also unentschieden bleiben, ob die Veränder
der Krystallform, welche dieser Veränderung der Fa
eben so wie der des bichlorisatinsauren Kupferoxyds
Grunde liegt, von einer Veränderung des Wassergeh
begleitet ist.

Salpetersaures Silberoxyd giebt einen gelben kö
gen Niederschlag, der sich beim Sieden auflöst und
nach dem Erkalten krystallinisch ausscheidet.

Essigsaures Bleioxyd bringt einen hellgelben flo
gen Niederschlag hervor, der sich ebenfalls beim Sie

löst und sich nachher in rothgelben Körnern wieder scheidet.

Chlorbaryum und Chlorcalcium geben gelbe in siedem Wasser lösliche Niederschläge, die sich aus den altenden Lösungen in Krystallen ausscheiden.

Im zweiten Theile dieser Arbeit werde ich die Proe beschreiben, welche durch die Einwirkung verliedener Reagentien, namentlich des Schwefelwasserff, des Schwefelwasserstoff-Ammoniaks, des Chlors, Gegenwart von Alkohol, des Ammoniaks und der petersäure, auf Chlorisatin und Bichlorisatin entstehen.

Ueber freie Bernsteinsäure, welche im Retinit, in den Braunkohlen und dem *Oleum empyreumaticum e ligno fossili* gefunden wird;

vom

Apotheker *Cerutti* in Camburg.

(Vorgetragen in der Jussieu'schen Versammlung zu Neustadt a. d. Orla.)

In den Braunkohlenlagern bei Altenburg, Naumburg Camburg findet man ein harziges Fossil nesterweise kleinen abgesonderten Stückchen, zwischen den flötzigen Lagen der Braunkohle; es ist mit Braunkohlilchen durchsetzt und mit vieler Mühe daraus abzuondern. Dieses Fossil hat schon früher die Aufmerkkeit der Mineralogen auf sich gezogen, und dies mit cht! Betrachten wir es als ein Erzeugnifs der Natur, ist es nicht ohne Bedeutung; mag man aber auf seinen

Ursprung oder auf sein Erscheinen in den Braunl
lagern wegen seiner Aehnlichkeit mit dem ange
Bernstein Betrachtung anstellen, so mufs man
Product seine Aufmerksamkeit schenken, zumal,
es unter die Seltenheiten rechnen mufs, weil da
meln nicht so leicht von statten geht.

Unter andern erwähnt dieses harzige Fossil a
Professor Breithaupt in Freiberg in seiner l
logie, und giebt ihm den Namen *Retinit*. Diese
er dem von dem Engländer Hatchet nicht ganz
gegebenen Namen *Retinasphalt* vor. Es ist dieser
von Hrn. Professor Bucholz und auch von Hr
theker Zellner in Plefs chemisch untersucht,
von Hrn. Professor Schubart in seiner vortre
technischen Chemie unter diesem Namen mit auf
men, aber nichts von seinem Bernsteingehalt e
worden, bis voriges Jahr im pharmaceutischen
blatte Rabenhorst bekannt machte, dafs er
Braunkohle zu Muskau Bernsteinsäure gefunde
Dies munterte mich auf, meine früher und spä
machten Untersuchungen und Resultate über dies
und das käufliche jetzt zum medicinischen Ge
mit aufgenommene *Oleum empyreumaticum e ligno*
zu der heutigen ersten Vereinsversammlung vorzu

Die Farbe dieses Harzes ist bald blafsgelb
bräunlichgelb, bald schmutzig-gelblichweifs; di
vorfindenden Stückchen sind äufserlich bestäub
bräunlich gefärbten haben zerbrochen einen Gla
die gelblichweifsen Bruchstücke sind glanzlos;
leicht zerbrechlich, läfst sich mit den Fingern zu
zarten Pulver zerreiben, und zwischen den Finge
halten erweichte es sich nicht merklich, es sc
selbst in der Hitze nicht so leicht wie andere

im Schmelzen raucht es stark, wird braun wie Colo-
onium und erstarrt, wenn es vom Feuer genommen
ird, augenblicklich zu einem durchscheinenden Harz,
brennt mit heller viel Rufs absetzender Flamme und
breitet, auf Kohlen gestreut, einen Geruch nach
rnstein.

Dieses Erdharz wurde mit 80° Alkohol in Digestion
stellt, die Flüssigkeit hatte eine dunkel-röthlichbraune
rbe angenommen, in der Flüssigkeit schwammen einige
locken und auf dem Boden lag ein schmutzig-grauer
odensatz, dieser wurde durchs Filter geschieden und
trocknet. Derselbe war in Wasser unauflöslich, Aether
irkte selbst im kochenden Zustande nicht darauf ein.
Wurde in einem Platinlöffel etwas des getrockneten Boden-
tzes geglüht, so zeigte sich folgende Erscheinung: Es tra-
n weifse atlasartige Krystalle hervor, diese hielten eine
emlich hohe Temperatur aus, ehe sie verdampften und in
eifse Asche zerfielen. Diese Krystalle in destillirtem
Wasser gelöst, rötheten Lackmuspapier auffallend.

Das in Alkohol gelöste Harz wurde durch Destil-
tion befreit; es war eine bräunliche extractartige Masse,
erhielt sich gegen Terpentinöl unauflöslich, selbst im
ochenden Zustande war die Einwirkung sehr schwach;
siedendem Mohnöl wurde es leicht aufgelöst; ätzen-
es Kali wirkte äufserst schwach auf dieses Harz.

Das Harz einer trocknen Destillation unterworfen,
liefs anfänglich etwas wässrige Flüssigkeit übergehen, dann
ein bräunlich gelbes und späterhin ein dickes dunkles Oel.

Die wässrige Flüssigkeit wurde vom Oel abgeschie-
den, mit Thierkohle behandelt, zeigte sie weifse nadelar-
ige Krystalle, die sich durch Löslichkeit in warmem Al-
ohol, saure Reaction und ihr Verhalten gegen Eisenoxyd-
alze als Bernsteinsäure zu erkennen gaben; auch das durch

Destillation gewonnene Oel war ganz dem Bern
ähnlich. Das jetzt im Handel vorkommende *Ole*
pyreumatic. e ligno fossili wird durch die Desti
der Braunkohlen gewonnen, es ist von Consiste
stärker und schwärzer, hat einen viel stärkern l
nösen mehr ins Brenzliche übergehenden Geruch
aus dem Harz gewonnene, ist in Aether bis auf $\frac{1}{6}$
in der Kälte löslich, in 80° Weingeist löst sich
Kälte und in der Wärme weniger auf. Dieses
trocknen Destillation unterworfen, bläht sich a
sehr stark auf, dann destillirt eine helle wässrig
sigkeit, später ein weingelbes, dann bei allmäli
stärkter Hitze ein dunkles Oel herüber. Die w
Flüssigkeit wurde mit destillirtem Wasser verdün
Thierkohle behandelt, zeigten sich weifse Krystal
sich durch Löslichkeit in warmem Alkohol, saure R
und Verhalten gegen Eisenoxydsalze als Bernstei
zu erkennen gaben. Der Rückstand in der Reto
zähe, schwarzbraun und verbrannte im Platinlöffel

Aus diesen Untersuchungen ziehe ich folgen
sultate:

1) Dafs das Erdharz, welches in den Braunk
lagern gefunden wird, aus zwei Harzen besteh
eine, welches in Alkohol löslich ist, ist ein Pflanz
welches eine besondere Natur angenommen hat; m
durch die innere Verkohlung der Urwälder ist ei
flufs der Harze von den verschiedenen Baumgatt
so wie eine durch die innere Wärme erzeugte
liche Schmelzung des Bernsteins entstanden; wi
nen daher mit Gewifsheit angeben, dafs der Bern
baum zu dem Pinusgeschlechte gehört haben mu
dem man bis jetzt noch den Bernstein in Preufsen
auf dem Lande als an den Seeküsten findet. Hi

ich nun die freigewordene Bernsteinsäure mit dem Pflanzenharz und dessen ätherischen Oelen (es ist ja bekannt, dafs ätherische Oele mit Säuren sich verdicken) in einem besondern Harze verbunden, denn dafs es kein gewöhnliches Harz, wie Mastix, Colophonium ist, erkennt man daraus, diese lösen sich in Terpentinöl auf, dieses aber nicht.

2) Das andere, welches sich in Alkohol nicht auflöste, giebt sich nicht allein beim Glühen, sondern auch durch die trockne Destillation als freie Bernsteinsäure enthaltend, welche an das Pflanzenharz gebunden ist, zu erkennen. Auch dies beweist das Destillat des käuflichen Braunkohlenöls mit Wasser vermischt, wo in der übergegangenen vom Oel entfernten wässrigen Flüssigkeit nur Bernsteinsäure und bituminöser Stoff enthalten waren, und der Rückstand in der Retorte flüssig blieb und brenzlich roch.

3) Findet man dieses Harz in den Braunkohlenlagern bisterweise in kleinen Stückchen wie Erbsen oder eine Faust grofs und bestäubt, als wenn sie im Zerfallen begriffen wären, umgeben von schmutzig gelblich-bräunlichem Pulver, aderweise mit Unterbrechungen weit durch Braunkohlenlager sich hinziehen.

Dies beweist, dafs hier gröfsere Mengen gelegen haben, wo die in Pulver zerfallenen Verbindungen des Harzes mit der Bernsteinsäure nach und nach in gelösten Zustande sich mit der Braunkohle vermischt haben. Auf diese Weise finde ich **Rabenhorst's** Angabe für richtig, dafs er in 3 Pfd. Braunkohle 3 Gran Bernsteinsäure gefunden hat, indem ich aus einer Unze *Oleum empyr. e. l. f.* einen Gran Bernsteinsäure durch Destillation erhalten habe.

Zum Schlufs will ich noch erwähnen, dafs in unserer

Gegend, ehe ich noch diese Untersuchung unte
dieses Oel innerlich gegen Unterleibsgicht mit
angewendet worden ist. Ich überlasse es nun d
ren Medicinern, die wässrige bituminöse bernst
Flüssigkeit nebst dem ätherischen bituminösen be
sauren Oel in Anwendung zu bringen.

Ueber die wahrscheinliche vorwelt Bildung des Bernsteins;

von

Dr. *Voget* in Heinsberg.

Bernstein, — dieser seit dem grauen Alt
bekannte merkwürdige Stoff, dessen Ursprung n
mer problematisch ist, beschäftigte seit langer
Naturforscher. Bereits vor 10 Jahren stellte i
fache Versuche an zur künstlichen Bildung d
steins und seiner Producte — Säure, Oel, Harz
Es wurden Mischungen in verschiedenen Verhä
von Harz, Terpentin, *Bals. Copaiv.*, Eisen, *Natr.n*
— mit *rauchender Schwefelsäure* einer anhaltend
ausgesetzt; diese Mischungen hierauf einer De
unterworfen, lieferten Säure, Oel, Harz etc.
ist von ächtem *Ol. Succini* kaum zu unterscheid
lieferte es zu 3 Th. mit concentr. Salpetersä
mischt, *Mosch. artificial.* wie von ächtem Oel.
ringe Ausbeute an Säuren erlaubte nur wenig
che, wobei ich indefs fand, dafs diese Krysta
fast ganz identisch mit *Acid. Succin. impur.* ve

Ein künstliches Succinum habe ich erhalten
ich eine Mischung von 4 Th. *Tereb. venet.* mi

l. sulphuric. fum. 8 Tage in Berührung liefs, hier-
mit *Natr. muriatic.* und *Natr. carbonic.* durchknetete,
rüsch und schmolz, und während 8 *Jahren* der Luft
mirte (auf einer Glastafel.)

Dieser künstliche Bernstein besitzt zwar nicht die
te des ächten, beim Verbrennen durch eine Flamme
asen, gewahrt man aber eben so die leuchtenden
chen und den eigenthümlichen Geruch.

Meiner, sich auf obige Versuche stützenden Ansicht
, wurde die Bildung des Bernsteins in der jüngeren
welt herbeigeführt, indem *Schwefelsäure* oder deren
bindungen, auf die *Harzflüsse* der *Coniferen*, anhal-
mit Abschlufs der Luft, einwirkte. Es ist höchst
rscheinlich, dafs Feuer, grofse Erdbrände, Meerwas-
u. s. w. bei jenem grofsartigen chemischen Proceſs
thätig waren.

Auch unterliegt es übrigens keinem Zweifel, dafs
Jahrtausende anhaltende innige Einwirkung andere
ltate herbeiführt, als eine Mischung jener Stoffe,
einigen Tagen und wenigen Jahren; besonders mag
zur Ausbildung der *Bernsteinsäure* und der gröfse-
Härte des Succinums beitragen.

Uebrigens wäre es in wissenschaftlicher Hinsicht
t uninteressant, Mischungen in der von mir angege-
n Weise eine lange Reihe von Jahren in die Erde
graben, und nach dieser Zeit die Veränderungen an-
erken, welche dieselbe erlitten hat.

Als Bestätigung meiner hier angedeuteten Ansicht
ich hier noch einige Aussprüche verschiedener Na-
orscher an.

Virey ist der Meinung, die Baumgattung, dessen
z den Bernstein lieferte, müsse zu der Gattung der
iferen gehört haben. Schweigger fand in der

Sammlung des Professors Reich zu Berlin einen
bilus, wodurch Virey's Ansicht bestätigt wurde.
selbe (Schweigger) ist der Meinung, dafs Einwi
der Schwefelsäure auf Harzflüsse den Bernstein
det habe.

Morabelli sagt, dafs Terpentin, der Einwi
der Wärme ausgesetzt, eine Säure gebe, welche
Bernsteinsäure halte (?).

Gumprecht in Nordhausen will im Terpe
Bernsteinsäurekrystalle gesehen haben.

Heldmann vermischte 4 *Ol. Tereb.* mit 1
sulph. und erhielt ein nach Anis riechendes De
der Rückstand roch wie *Ol. Petrae.*

Buchner sagt, die Bildung des Bitumens u
Ol. Petrae sei durch Einwirkung der Schwefelsäure
als oxydirter Schwefelkies, auf die Balsame, Terp
der untergegangenen Waldungen vorgegangen.

Professor Hünefeld bemerkt, dafs Honigstei
Bernstein wahrscheinlich einen gleichen Ursprung h
vielleicht entstanden durch spätere Umbildung des
steins im Schoofse der Erde, etwa durch die di
rende Einwirkung basischer Stoffe, wofür Schü
Versuche und das Vorkommen des Bernsteins bei
sprechen möchten.

Nach Funke liefert der weifse Bernstein die re
Ausbeute an Säure, ein Th. Säure sei im Bernstein
handen, ein anderer werde erst beim Zusatz der S
felsäure und einer trocknen Destillation gebildet.

Lichtenberg bemerkt, dafs der *gegrabene*
stein mehr Säure giebt, als der aus dem Meere gewo

In der Gegend von Köthen wurde kürzlich e
tuminöses Fossil gefunden, welches alle Kennze
eines noch unvollkommnen Bernsteins an sich trug

noch längerer Einwirkung des Sauerstoffs bedurfte, die Härte des Bernsteins zu erhalten. Das Bitumen de 2 Ellen tief in der Nähe von Torfmooren, Stein- Braunkohlen ausgegraben.

In der Sammlung des Hrn. Ayke zu Danzig finden interessante von Bernstein umflossene Wurzelfasern.

G. Rose sagt: Der Bernstein findet sich in einer ...zen mit Stücken von Braunkohle gemengten, sehr ...ischen, thonigen Sandschicht, die gegen den Fufs ...hen Ufers, welches hier eine Höhe von 100 bis ...fs hat, ihr Ausgehendes hat. Diese Gewinnung, ...er samländischen Küste, war wegen der darüber ...den Sanddecke sehr beschwerlich.

Endlich mache ich auf die Bernsteingruben im Hu- ...thal in Birma aufmerksam. Je tiefer dort die Gru- ...liegen, desto besser ist der Bernstein; die am mei- ...geschätzte glänzende blafsgelbe Varietät findet sich ...in einer Tiefe von 40 Fufs, jederzeit im Thonmer- ...als Ganggebilde.

Die angeführten Ansichten mögen einstweilen genü- ...um die von mir oben angeführte Hypothese *»über ...orweltliche Bildung des Bernsteins«* zu bekräftigen.

...emerkung über den Bernstein zu vor- stehendem Aufsatze;

von

Rudolph Brandes.

Hr. Dr. Voget hatte die Güte, in der General- ...ammlung zu Pyrmont mir etwas von den Producten ...er Versuche mitzutheilen. Das Oel hat allerdings

eine grofse Aehnlichkeit mit *Ol. Succini*. Die gewo
nene Säure ist in kleinen Krystallen, die der unge
nigten Bernsteinsäure gleichen; die ganze Menge d
selben (ohngefähr 1 Gran) erlaubte keine ausführli
Untersuchung, und leider keine Analyse; dafs sie ind
Bernsteinsäure sein möchte, dürfte sich folgern las
daraus, dafs sie im Platinlöffel sich verflüchtigte, d
sie in Wasser auflöslich war, diese Auflösung sau
reagirte und nach Sättigung mit Ammoniak mit neut
ler Eisenoxydauflösung einen okerfarbenen Niederschl
gab, eben so wie Bernsteinsäure. Die Substanz, die d
künstlichen Bernstein selbst darstellt, ist orangegelb, sp
bröcklich, und scheint im Aeufsern mehr dem Reti
asphalt ähnlich zu sein, als dem eigentlichen Bernst
bekanntlich findet man aber unter dem opaken schw
felgelben und gelblichweifsen Bernstein, der mitunt
vorkömmt, auch leicht zerbröckelnde Stücke. Alle
das chemische Verhalten dieses künstlichen Bernstei
zeigte, dafs er vom wahren Bernstein ganz verschied
sei. Im Platinlöffel erhitzt, schmilzt der künstliche Ber
stein, verbreitet dabei einen dem künstlichen Mosch
etwas ähnlichen Geruch, und brennt dann mit sta
rufsender Flamme, ohne den eigenthümlichen und ar
matischen Geruch des Bernsteins zu entwickeln. Ve
Aether wird er leicht und vollkommen aufgelöst, eb
ohne Anwendung von Wärme von Alkohol; Terpentin
zeigte in der Kälte weniger Wirkung, beim Erhitze
entstand aber eine völlige Auflösung. Von dem Haup
bestandtheil des Bernsteins, dem sogenannten Bernstei
bitumen oder Succinin, war keine Spur vorhanden. Die
Substanz nähert sich daher mehr der *Resina alba* un
kann mit dem Bernstein durchaus nicht identificir
werden.

Damit will ich aber keinesweges sagen, dafs der Bernstein, wie er in der Natur vorkommt, nicht ein Product verschiedener Reactionen sein sollte, die das ursprüngliche Balsamharz verändert haben, bei und nach den Revolutionen, die den Bernsteinbaum begruben, durch die Verhältnisse seiner Ablagerung und durch die Einwirkung fremder, besonders schwefelsäurehaltiger Stoffe. Die Bestandtheile des Bernsteins sind nach den mehrfachen damit angestellten Analysen wesentlich dieselben, und die Differenzen, welche dabei der Bernstein in dem Gehalt an Succinin oder Bernsteinbitumen ergeben hat, dürften vielleicht mit in der verändernden Ursache begründet sein, welche das ursprüngliche Balsamharz in seinen jetzigen Zustand überführte, und die an verschiedenen Orten unmöglich gleich sein konnten. Man findet den Bernstein in verschiedenen Formationen; in solchen, die älter sein dürften als die Alluvialbildungen der Ostsee und anderer Küstenstriche, findet er sich nie in der Mächtigkeit wie in diesen. Wahrscheinlich erreichte der Bernsteinbaum erst in diesen jüngeren Formationen die grofse Ausdehnung und Verbreitung, welche jene bedeutenden Braunkohlenbildungen, Holzreste und Bernsteinproductionen zur Folge hatten. Unter den jetzigen Gewächsen kennen wir keins, das ein Product liefert, welches mit Bernstein identisch wäre. Es mufs daher das Product einer ausgegangenen Baumart der Vorwelt sein, oder durch bedeutende Veränderungen in seine jetzige Beschaffenheit übergeführt worden sein. Wahrscheinlich gehörte der Bernsteinbaum den Coniferen an. Diese Familie liefert noch jetzt reiche Productionen von Balsamharz; ihre Arten sind in unermefslichen Wäldern auf der Erdoberfläche verbreitet; man hat tannenzapfenähnliche Strobili in den Bernsteinlagern gefunden; Bern-

Bern- -n

steinsäure in einzelnen Terpentinarten entdeckt. I
will hier eines schon vor zwölf Jahren angestellten V
suchs gedenken, der dieser Ansicht günstig zu sein schei
Wenn man Terpentinöl auf concentrirte Schwefelsä
tröpfelt, so wird dieses erst in goldgelbe Tröpfchen v
wandelt, dann entbindet sich Schweflichtsäure und
Oel verdickt sich zu einem balsamähnlichen zähen K
per von dunkelbräunlich gelber Farbe und bemerklich
Geruch nach Bernsteinöl, den es nach achtmonatlich
Liegen an der Luft nicht verlor. Absoluter Alko
wirkte in der Kälte wenig auf dieses Balsamharz, in
Hitze aber löste es sich zum grofsen Theile auf, b
Erkalten scheidet sich ein merklicher Theil wieder a
während ein anderer Theil aufgelöst bleibt. Die
diese Weise hervorgebrachte Veränderung des Terp
tinöls hatte also ein Product geliefert, das zwar dur
aus kein Bernstein war, auch nicht mit dem Na
künstlicher Bernstein belegt werden kann, indefs
Natur des Bernsteins doch noch näher steht, als das
Hrn. Dr. Voget vorhin beschriebene. Wie dem a
sei, jedenfalls verdient der Gegenstand noch weiter v
folgt zu werden, und ist zu wünschen, dafs Hr.
Voget die Einwirkung der Schwefelsäure auf Terp
tin und Terpentinöl einer ausführlichen Untersuch
unterwerfen möchte.

Ueber Darstellung des Jodeisens;

vom

Apotheker *Oberdörffer* in Hamburg.

Nachdem das Jodeisen auch in den Arzneis
aufgenommen wurde, hat man sich mehrseitig b

e Vorschrift zu dessen Darstellung auszumitteln, wel-
, bei der grofsen Zersetzlichkeit und schwierigen
stellung eines tadelfreien Eisenjodürs, den ärztlichen
orderungen möglichst genügte. Auch bei uns wurde
Präparat schon vor einigen Jahren verlangt, und
r anfänglich nur in trockner Form, zur Benutzung
ben zu Pillenmassen, und mufste so denn auch den
gen Apothekern eine Vorschrift zu dessen Bereitung
en werden, da nirgend eine solche nachzuweisen
, welche als genügend angesehen werden durfte.
vielen vergeblichen Versuchen, dasselbe, wie Gei-
solches anführt, krystallinisch zu erhalten, schien
die in dem Nachtrage des *Cod. med. Hamb. 1837*
ene, die am ehesten ausführbare, und wählten wir
usgiefsen der bis zum Erstarren abgedampften Salz-
e in Stangenform deshalb, um dadurch die Einwir-
von Licht und Feuchtigkeit während dem Erstar-
selbst abzuhalten, als auch dadurch des Zerreibens
hoben zu sein, und die erstarrte Masse sofort in
nen Gläsern zu bewahren.

Nach dieser Vorschrift wird die auf gewöhnliche
se dargestellte concentrirte Auflösung von Eisen-
r, aus 1 Unze Jod, ½ Unze Eisen und 4 Unzen Was-
in einer *eisernen* kleinen Pfanne, bei anfänglich
em, später vermindertem Kohlenfeuer so weit ab-
cht, bis sich auf der Oberfläche eine glanzlose graue
e Haut bildet, und eine herausgenommene Probe
nblicklich und vollkommen zu einer festen schwarz-
en Masse erstarrt, welche gleichzeitig durch an-
nde Zersetzung des am äufsern Rande der Flüssig-
befindlichen Jodeisens einige Joddämpfe entwickelt.
r richtige Punct ist schwer zu treffen. Ein kry-
inisches Erhärten findet schon früher statt, dann aber

werden die erhaltenen Stangen bald feucht und zerset
während man bei zu langem fortgesetzten Erhitzen
derweitig unter Jodentwicklung eine theilweise Z
setzung herbeiführt, und die Masse sich dann schwe
ausgiefsen läfst. Niemals ist es zu vermeiden, da
Salzmasse einzelne Flocken Eisenoxyd (von dem
Rande zersetzten Jodür herrührend) schwimmend be
mischt enthält, wobei jedoch die eigentliche Salzma
wenn man gerade den richtigen Punct traf, bei welch
die flüssige Masse in die mit Mandelöl ausgestrich
Höllensteinform ausgegossen wurde, bei ihrer Auflösu
unter Abscheidung der gedachten beigemengten Flo
von Eisenoxyd, mit Wasser eine grünliche Auflösung gi
die jedoch von Tage zu Tage sich bräunlicher fä
wenn man zu dieser Auflösung das nämliche Eisenjo
aus einem und demselben Glase genommen, verwen
während das aus einem andern früher noch nicht ge
neten Glase derselben Bereitung genommen, bei gel
ger Darstellung nach mehren Wochen eine kaum
Gelbliche spielende Lösung giebt. Es ist daher zw
mäfsig, das Präparat gleich bei der Bereitung in m
völlig trockne kleine Gläser zu vertheilen. Jedo
aber hängt die Darstellung desselben, wenn es ga
nügen soll, auch bei noch so sorgfältiger Bereitung m
von einem glücklichen Treffen als von der Geschicklich
des Arbeiters ab, und es verändert sich überdiefs
das gelungenste Product während des Verbrauchs
wesentlich, dafs es zu den unangenehmsten Pr
raten für den Apotheker gehört, indem ihm bei ei
dadurch unvermeidlichen verschiedentlichen Ansehn
Lösung desselben, abseiten des Arztes wie des Kra
oft als Nachlässigkeit oder Fehler angerechnet w
was nur dem Präparat selbst beigemessen werden k

Um mich von der Zusammensetzung des so bereite-
trocknen Eisenjodürs zu überzeugen, wurden 2 Drach-
n Jod mit 1 Drachme gröblicher Eisenfeile und einer
ben Unze Wasser behandelt, nach stattgehabter Re-
ion die blafsgrüne Flüssigkeit mit 1 Unze Wasser
dünnt, und das Filtrum völlig ausgewaschen. Das
gelöste Eisen, rasch getrocknet, wog 34,5 Gran. Die
wandten 120 Gr. Jod hatten demnach sich mit 25,5 Gr.
en zu Eisenjodür verbunden, welches genau 1 Atom
en gegen 1 Doppelatom Jod entspricht. Die filtrirte
igkeit wurde, wie angegeben, abgedampft und in
gen ausgegossen, welche bei der Auflösung eine grün-
e Flüssigkeit mit einzelnen Flocken Eisenoxyd bildete,
betrug das in der vorher tarirten Pfanne gewogene
enjodür genau 3 Drachmen. Demzufolge waren 34,5
Wasser in dem krystallinisch erstarrten Eisenjodür
halten, welche genau 4 At. Wasser entsprachen, und
eht das so bereitete trockne Eisenjodür in 100 Thei-
aus:

1	At.	Jod	= 67
1	»	Eisen	= 14
4	»	Wasser	= 19
			100,

rend Smith (*Journ. de Pharm. 1836*) dasselbe aus
Jod, 14 Eisen und 28 Wasser, welche 5 At. des letz-
n entsprechen, bestehend betrachtete, welche Abwei-
ng sich leicht erklärt.

Wenn nun obiges Salz, so lange es in Substanz ge-
ucht wurde, einigermaafsen genügte, so zeigte es sich
h bald mangelhaft, als es auch in aufgelöster Form
ordnet wurde. Als dasselbe auch auf diese Weise
allgemeinen Krankenhause häufige Anwendung fand,
chte ich den Oberarzt darauf aufmerksam, ob nicht
Auflösung eines Sesquijodürs zu diesem Zweck ein

brauchbares Präparat liefern möchte, welches jedenfa
haltbarer sein müfste, und fertigte zu dem Ende ei
Liq. Ferri sesquijodet., der jedoch gewöhnlich nur *L*
Ferr. jodet. genannt wurde, an, in welchem 2 Drach
desselben 9 Gran Jod + 1,28 Gr. Eisen = 10,28
Eisenjodür aufgelöst enthalten. Die Anfertigung de
ben ist sehr einfach. Eine halbe Unze Jod wird
anderthalb Drachmen Eisenfeile und 1 Unze Wa
in einem geräumigen Medicinglase vereinigt, und
Beendigung der freiwilligen Reaction so lange gesch
telt, bis die rothe Farbe der Verbindung einer bl
grünen gewichen war; die so erhaltene Auflösung
dann unter Auswaschen des Filtrums mit 4 Unzen W
ser verdünnt und dieser Flüssigkeit etwa noch 2 Dr
men Jod zugesetzt, welche sich bald zu einer k
Flüssigkeit lösen. Die so erhaltene dunkelrothbra
Tinctur wird dann mit so viel Wasser verdünnt,
das gesammelte Fluidum 10 Unzen beträgt. Die so
bildete Flüssigkeit erhält sich lange ohne Trübung
Zersetzung, und setzt nur dann nach einiger Zeit Ei
oxyd ab, wenn man statt $\frac{1}{2}$ At. nur $\frac{1}{4}$ At. Jod
Jodür zusetzt, wenn auch anfänglich eine gleich s
Lösung dadurch erhalten wird. Im Krankenhause ist
Präparat seitdem fortdauerd innerlich und äufserlich
gewandt worden, und ist man dort mit der Wir
desselben zufrieden. Was die wirkliche chemische
bindung anbetrifft, so hat schon Kerner die Mei
geäufsert, dafs diese Verbindung mehr als eine A
sung von Jod in Eisenjodür zu betrachten sei, und s
er das Bestehen eines wirklichen Eisenjodids zu be
feln. Ich möchte diese Ansicht theilen. Um mich
dem chemischen Verhalten dieser Verbindung zu
zeugen, wurden einige Unzen der so bereiteten L

gitized by Goog

einer kleinen Porcellanschale mit darüber gestelltem, fafs hohen weiten, oben offnen, und mit Löschpapier deckten Glase im Dampfbade gelinde abgeraucht. Bei ser Temperatur fand nur eine schwache Jodentwick- statt, indem sich im Glasgefäfs nur ganz schwach ige blafsviolette Dämpfe zeigten, die sich erst dann, die Flüssigkeit Syrupsdicke erlangt hatte, etwas ver- rten. Die Schale wurde jetzt leicht bedeckt, in die le gestellt, und fand sich bald, wie beim Eisenchlo- die gesammte Masse unter einer geringen Menge licher Flüssigkeit krystallinisch erstarrt, so dafs sich ganze Boden der Schale mit zusammenhängenden braunen verworren gruppirten nadelförmigen Kry- len bedeckt fand. Mit wenigem Wasser liefs sich darüber befindliche Flüssigkeit schnell abscheiden; so schnell aber zerfloſs auch die Krystallgruppe der in derselben, und hatte sich bei Verdünnung des zen nur sehr wenig Eisenoxyd abgeschieden. Die lösung verhielt sich zu Reagentien, wie folgt:

Aetzendes Ammoniak gab anfangs einen blaugrauen, terhin mehr schmutzig-braunen Niederschlag.

Einfaches Cyaneisenkalium einen hellblauen Boden- z, der auch später von dunkler Farbe erschien.

Anderthalb Cyaneisenkalium einen starken dunkel- uen Niederschlag.

Schwefelblausaures Kali bewirkte keine bemerkliche he Färbung, während

Amylumlösung intensiv violett gefärbt wurde,

stimmen diese Reactionen mit den von Kerner gegebenen völlig überein.

Zeigt nun auch die Krystallisation dieses Sesqui- ürs auf eine begründete chemische Verbindung hin, ist diese jedenfalls eine sehr lockere, wie dies auch

schon der starke Jodgeruch der Flüssigkeit angiebt, un
zeigt die Reaction des Amylums unbezweifelt auf de
freien Jodgehalt hin, der sich auch schon kund gieb
wenn eine Auflösung des oben angeführten festen Eise
jodürs (welches im möglichsten Grade der Reinheit g
nicht, bei ganz geringer Zersetzung doch nur ganz un
deutend auf Stärkelösung reagirt) in festem oder gelöst
Zustande durch Einwirkung von Luft und Feuchtigk
sich in der Auflösung auch nur schwach bräunte, t
sie dann durch Stärkelösung augenblicklich dunkelv
lett gefärbt wird.

Unter solchen Umständen konnte es daher nur e
freulich sein, wenn ein Präparat wie das Jodeisen v
mehren Chemikern hinsichtlich seiner zweckmäfsigs
Darstellungsweisen näher betrachtet wurde, unter w
chen die durch Verbindung mit Zucker bereitete S
rupsform für das Eisenjodür, wie Frederking sie
erst empfahl, und Wackenroder (dieses *Arch.* der
2. *R. XIX, 176*) sie verbesserte, gewifs die zweckmäfsig
ist, indem, wenn auch eine geringe höhere Oxydati
wie sie sich durch die bis zu einem gewissen Grade
folgende Bräunung ergiebt, nicht vermieden wer
kann, doch dadurch eine Flüssigkeit erhalten wird,
kein Oxyd abscheidet, und ein möglichst wasserlee
Präparat liefert. Mir scheint nur der nach Wacke
roder's Angabe bereitete Syrup zu concentrirt, wenn
sich um die Anwendung von einigen Granen in Au
sung handelt, da die kleinen Gaben eines Syrups sch
zu wägen sind, und Wackenroder selbst bemer
dafs man sie nicht tröpfeln dürfe, dem ich völlig b
stimme.

Ich habe diesen *Syrup. Ferri jodati* daher noch ei
mal so schwach dargestellt, wobei ich zugleich den V

il hatte, die Auflösung nicht erst zur Saftdicke ab-
mpfen zu müssen, wodurch er auch heller von Farbe
halten wurde *).

Durch Vermischen von 3 Drachmen Jod, 1 Drachme
ilsig feiner Eisenfeile und 1 Unze destillirtem Wasser
einem geräumigen Medicinglase wurde unter lang-
em Schütteln eine schwach grünlich gefärbte Lösung
n Eisenjodür dargestellt, die Flüssigkeit durch ein
eines Filtrum von dünnem Fliefspapier in eine kleine
erne Pfanne filtrirt, in welcher 2 Unzen feingepulver-
r weifser Zucker von bester Beschaffenheit befindlich,
d das Filtrum mit einer halben Unze Wasser nach
d nach ausgewaschen. Der so gebildete Zuckersaft
rde nun über gelindem Feuer mit leichtem Aufwal-
n aufgekocht, so dafs die gesammte Flüssigkeit 30
achmen wog, welche nun in mehren kleinen Gläsern
t Glasstöpseln, welche völlig damit angefüllt wurden,
fbewahrt wurde. Jede Drachme dieses Syrups ent-
lt nun 6 Gr. Jod und 1,28 Gr. Eisen, oder $7\frac{1}{4}$ Gr. Ei-
jodür.

---

*) Es liefs sich voraussehen, dafs der *Syrup. Ferri jodati* als die für das Eisenjodür bequemste und paſslichste Arzneiform bald eine allgemeine Anwendung finden würde. Wenn nun unser hochgeschätzter Freund Oberdörffer die von mir angegebene Vorschrift zu diesem Syrup etwas abändert, so bleibt doch das Wesentliche derselben. Mir lag daran, das Eisenjodür durch möglichst wenig Zucker zu conserviren, was, wie ich glaube, auch vollkommen erreicht wurde. Ein förmliches Aufkochen des Saftes schien mir durchaus unnöthig, und das Eindampfen des Saftes über einer Oelflamme eben so leicht, als ganz ohne Nachtheil für das Präparat. Was die Dispensation dieses Saftes anbetrifft, so bin ich der Meinung, dafs ein so heftig wirkendes Mittel in den gewöhnlichen Fällen kaum auf den meistens gebräuchlichen Tarirwagen abgewogen, sondern nur mittelst der feinen Handwagen dispensirt werden müsse.

Wr.

Dasselbe stellt einen kaum schwach opalisirende anfänglich kaum gelblich gefärbten Syrup dar, eine Althaesyrup ähnlich. Kömmt die Oberfläche mit d Luft in Berührung, so färbt sich oben eine bräunlic Schicht, die beim Schütteln die ganze Flüssigkeit we gelb färbt, und sich beim öftern Oeffnen des Glases b zur Madeirafarbe erhöht, welche sie nicht zu überst ten scheint. In diesem Zustande, als in welchem di ser Syrup als officinell zu betrachten, giebt er na mehren Wochen, mit Wasser verdünnt, eine nicht b merklich gefärbte völlig klare Lösung, die gegen al Reagentien sich einem Oxydulsalze analog verhält, m Stärkelösung nur ganz schwach röthlich-violett färbt Um ihn möglichst unverändert zu erhalten, ist es dahe zu empfehlen, ihn in kleinen, ganz gefüllten Gläse aufzubewahren. In diesem Zustande, nach dem Wil des Arztes mit einfachem Zuckersyrup oder Wasser ve dünnt, giebt dieser Syrup ein zweckmäfsiges Präpar welches, so wie der oben erwähnte *Liq. Ferri sesquijo* bei uns als officinell aufgenommen worden, zu welch letztern er sich hinsichtlich seines Eisengehalts in d Art verhält, dafs 2 Drachmen des letztern 1,28 Gr. E gegen 9 Gr. Jod enthalten, während in 1 Drachme Sy rup 1,28 Gr. Eisen gegen 6 Gr. Jod gefunden werd

Sollte das von Kerner (*Lieb. Ann. XXIX. u. XX* empfohlne trockne *Ferrum jodetum saccharatum*, was doch, seiner hygroskopischen Eigenschaft wegen weni zu empfehlen ist, verlangt werden, so läfst sich das auf eine sehr leichte Art in ganz kleinen Quantitä aus obigem Syrup darstellen, indem man eine Drach *Syr. Ferri jodet.* mit 20 Gr. Milchzucker vermischt einem Porcellanschälchen im Dampfbade so weit ab dampft, bis sich die Mischung beim allmäligen Erka

i Boraxweinstein ähnlich, in Blätter ziehen läfst, che, auf einer Marmorplatte rasch erkaltet, sich zu m weifsen, kaum grünlich gefärbten Pulver zerrei- lassen, welches dann, ebenfalls 1 Drachme schwer, Gehalt 1 Drachme des Syrups gleich ist, sich jedoch, e feucht zu werden, nicht lange aufbewahren läfst. Soll das Eisenjodür anderweitig in fester Form Pillenmassen verwandt werden, so mufs man seine Zu- ht ferner zu dem in obiger Weise bereiteten Prä- t nehmen, doch ist jedenfalls die flüssige Form vor- iehen.

Ueber Verbrennung des Eisens;

vom

Professor *Stratingh* in Gröningen.

Nach Hrn. Boerley in London soll ein weifs- ıender Eisenstab vor dem Strome eines kräftigen balges nicht abkühlen, sondern heftiger verbrennen funkensprühend, wenn Sauerstoffgas angewandt war. ser Versuch ist von d'Arcet bestätigt worden. Er n einen eisernen Stab von 4″ Länge und 5‴ Dicke, eine Ende wurde durchbohrt und in die Oeffnung 6″ langer Eisendraht gebracht, und hieran ein Ring, welchem der Stab, nachdem er zum Rothglühen er- t war, bewegt wurde. Die Verbrennung des Eisens :hah vollkommen unter schnellem Abstofsen des ge- eten Eisenoxyds, einer sprühenden Sonne bei Feuer- ken gleichend.

Diesen Versuch habe ich mit gleichem Erfolg wie- holt und will Einiges darüber bemerken. Das eine le des Eisens mufs noch merklich heifs sein und das

Runddrehen nach dem Herausnehmen aus dem Feuer ohne Zögerung geschehen, wodurch dann ein anhaltender Strom von grofsen sternartigen Funken ausgeworfen wird, fast bis zur völligen Verbrennung des Stabes. Zweckmäfsig ist es, den Versuch mit einer Einrichtung für eine centrifugale Bewegung in Verbindung zu bringen, wodurch die Runddrehung des Stabes bequem und regelmäfsig ausgeführt werden kann. Der Eisendraht mufs fest mit dem Eisen verbunden sein, da, wenn der Versuch vor Zuschauern angestellt würde, das Eisen losfliegen und Schaden verursachen könnte. Nach Döbereiner verbrennt der Phosphor in comprimirtem Sauerstoffgase mit aufserordentlichem Glanze; es dürfte wohl der Mühe werth sein, die Verbrennung von Eisen in diesem comprimirtem Gase zu versuchen.

Eine schöne fortdauernde Verbrennung von Eisen habe ich auch erhalten auf folgende Weise. Ein mit Sauerstoffgas gefülltes Gasometer wird mit einem Glasballon verbunden, der an der Seite eine Oeffnung hat, durch welche er mit dem Hahn des Gasometers in Verbindung steht, und unten eine zweite Oeffnung, in welche man einen Kork steckt, wodurch der Eisendraht, ein Stück Blech oder jedes andere Metall bis in die Mitte des Ballons geht. Der Glasballon wird jetzt mit Sauerstoff aus dem Gasometer gefüllt und dann der Metallstreifen, den man oben zuvor mit einem Stückchen brennenden Schwamm versehen hat, hineingebracht. Sogleich beginnt dann die schöne glänzende funkensprühende Verbrennung des Eisens, unter Schmelzen und Vermindern des Stabes, den man beständig durch die Hand oder durch einen einfachen Mechanismus in gleicher Höhe erhält. Der Hahn des Gasometers mufs mit einer verlängerten bis in die Mitte des Ballons rei-

enden Röhre versehen sein, wodurch das Gas stets zu
m brennenden Eisen strömt und der Ballon damit ge-
llt erhalten wird. Man könnte auf diese Weise eine
ennende eiserne Fackel darstellen, wenn nicht zuletzt
s entstandene an den Wänden das Ballons anhaftende
enoxyd die Helligkeit benehmen würde.

Ueber Darstellung einiger destillirten Wässer;

von

Dr. *Bley.*

Es ist für die Praxis bei Bereitung einiger destil-
ten Wässer ein unangenehmer Umstand, dafs man sie
ht zu jeder Zeit frisch darstellen kann, indem man-
e Vegetabilien nicht immer in frischer und guter Be-
affenheit zu haben sind. So ist dieses z. B. der Fall
i Darstellung des Wassers aus den Himbeerfrüchten,
n Orangeblüthen und den Rosen.

Himbeerwasser.

Sowohl das aus frischen als gesalzenen Himbeeren
stillirte Wasser zersetzt sich sehr bald. Es rührt die-
eines Theils von der geringen Menge ätherischen
ls und der ansehnlichen Menge Säure in diesen Früch-
her, wie meine Analyse derselben nachgewiesen hat.
bereite mir daher dieses Wasser auf die Weise, dafs
einen Theil der frischen ausgepreſsten Himbeeren
zwei Theilen zur Stärke des Branntweins etwa auf
Richter verdünnten gereinigten Alkohols und zehn
eile destillirten Wassers macerire, dann 3 Theile ab-

au-
nd zehn
Theile ab-

destillire und von diesem concentrirten Wasser zu Gebrauch einen Theil mit 12 Theilen destillirtem Wasser vermische. Dieses so erhaltene Himbeerwasser besitzt nicht allein einen sehr angenehmen Geruch, sondern hält sich auch, zumal in gefüllten Flaschen, Monate lang unverändert. Die Erfahrung, welche Dr. Hänle, in *Buchn. Repert. II. Bd. XVII.* 3, mittheilt, dass ein solches Wasser sich schnell zersetze und dann einen übeln Geruch annehme, habe ich dabei niemals wahrgenommen, wohl aber bei dem einfach sowohl aus frischen als gesalzenen Himbeeren destillirten Wasser.

Orangenblüthenwasser.

Die Bereitung des Orangenblüthenwassers aus ätherischem Oel, welche Dr. Hänle ebendaselbst empfiehlt, ist nur dann zulässig, wenn es gelingt, sich ein ganz ächtes feines Orangenblüthenöl zu verschaffen, häufig aber hat auch das feinste einen Nebengeruch, der sich dann dem Wasser mittheilt; deshalb habe ich es stets vorgezogen, mir ein concentrirtes Wasser, in Ermangelung frischer Blüthen, aus den eingesalzenen zu bereiten, indem ich auf 24 Unzen derselben 12 Unzen rectificirten Weingeist, 4 Pfd. destillirtes Wasser und 1 Unze Pottasche nahm, über Nacht macerirte und davon 40 Unzen abdestillirte, von welchem zum Gebrauch ein Theil mit eben so viel destillirtem Wasser gemischt wurde.

Rosenwasser.

Dieses habe ich auch schon aus dem orientalischen Oele dargestellt und es ebenfalls sehr schön gefunden, doch ist es bei dem hohen Preise des ächten Oels zu theuer, deshalb habe ich es vorgezogen, aus frischen Blumenblättern ein concentrirtes Wasser darzustellen, indem

l. der Blätter mit 5 Pfd. rectificirtem Weingeist und Pfd. Wasser 12 Stunden lang macerirt und dann Pfd. abdestillirt wurden, welche man zum Gebrauch der doppelten Menge einfach destillirtem Wasser chen kann.

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Die Mineralquellen der Wallachei;

von

Dr. *Carl Friedrich Eduard Siller,*

theker, kaiserl. russ. Rathe und Ritter des St. Annenordens ter Klasse, Secretair und wirklichem Mitgliede der Aller- st bestätigten St. Petersburgischen pharm. Gesellschaft und Apothekervereins von Norddeutschland Ehrenmitgliede.

Einleitung.

Als ich, nach Beendigung des Krieges der Russen en die Türken, mich im Jahre 1830 in Bucharest auf- lt, wurde mir von meinen Obern der Auftrag, in Ge- schaft des Stabsarztes Froloff den nördlichen Theil Wallachei zu bereisen und die daselbst befindlichen neralquellen einer chemischen Analyse zu unterwer- wozu Hr. Froloff eine topographische Beschrei- g der Orte geben sollte, in deren Gegend jene Quel- sich befinden. Wenn gleich, seit ich jene Analyse tellte, fast zehn Jahre verflossen sind, so ist dennoch jetzt, so viel ich weifs, über die Mineralquellen der llachei noch von Niemand etwas veröffentlicht wor- weshalb eine Mittheilung der Resultate jener Ana- e, auch jetzt noch nicht ohne Interesse sein wird. e erwähnte topographische Beschreibung kann ich lei-

der nicht mit beifügen, indem ich nur in Besitz des vo
mir verfafsten, die Analyse enthaltenden Manuscrip
bin. Bei Beurtheilung und kritischer Beleuchtung di
ser Arbeit bitte ich um Nachsicht mit deren Mängel
die ich selbst sehr wohl fühle. Zur Begründung dies
Bitte mache ich auf den Umstand aufmerkam, dafs i
zur Anstellung dieser Untersuchungen mit aufserord
lich geringen und unvollkommenen literarischen und te
nischen Hülfsmitteln ausgerüstet war, durch deren U
zulänglichkeit ich oft in nicht geringe Verlegenheit g
setzt wurde. Auch ist mein Zweck bei Mittheilung di
ser Arbeit kein anderer als der, die Aufmerksamkeit d
Chemiker auf jene Quellen zu leiten; denn ich glaub
gewifs, dafs, obgleich ich schon damals bei den mitg
theilenden Untersuchungen auf Vieles sehr Interessan
traf, sich bei einer genauern, ausführlichen, unter B
nutzung aller wissenschaftlichen Hülfsmittel anzustell
den Analyse, das Ergebnifs herausstellen würde, da
viele der Mineralquellen der nördlichen Wallachei dur
die in ihnen nachzuweisenden arzneilichen Bestandthei
sich den berühmtesten Schwefelquellen Europas an d
Seite stellen lassen.

Ehe ich zur speciellen Mittheilung der Analy
übergehe, schicke ich noch als allgemeine Bemerku
voraus, dafs man sich in jener Gegend vergeblich nac
Säuerlingen umsieht, deren doch das benachbarte Sieb
bürgen mehre besitzt. Schwefel und Kochsalz sin
die Stoffe, auf welche fast überall der Fufs in der nör
lichen Wallachei tritt. Defswegen finden sich denn auch
Schwefelwasserstoff und Kochsalz fast in jeder Quell
jener Gegend in verschiedenen Verhältnissen vereinig

I. *Schwefelquelle bei dem Dorfe Bobotsch.*

Das Wasser dieser Quelle ist farblos, fast klar, mit igen darin schwimmenden Schwefelflöckchen. Es zt einen merklich schwefligen Geruch, einen Geack nach Schwefelleber und Kochsalz, eine Temtur von 9,5° R. und bei 12° R. eine Eigenschwere 1,004. Seinen Schwefelwasserstoffgehalt verliert Wasser beim Kochen gänzlich, weſshalb es von den ohnern des Ortes auch zum Kochen der Speisen ucht wird.

Zu Reagentien verhielt sich das Wasser wie folgt:

Blaues und geröthetes Lackmuspapier blieben dadurch unverändert.

Barytsalze brachten in dem mit etwas Salpetersäure gesäuerten Wasser starke Trübung hervor.

Schwefelsaures Silber bewirkte in abgekochtem Wasser starke Trübung und Niederschlag.

Kleesaures Kali, starke Trübung.

Aetzkalilauge, nichts.

Galläpfeltinctur und Cyaneisenkalium brachten keine Veränderung hervor.

Brechweinstein bewirkte in dem frischen Wasser gelbe Färbung, in gekochtem nicht.

Von den in Barytwasser geleiteten Dämpfen des Wassers wird ersteres ein wenig getrübt. Diese Trübung nahm auf Zusatz von Salpetersäure zum Wasser nicht zu.

Der trockne Rückstand vom Abdampfen des Wassers brauste, mit Säure übergossen, nicht auf.

Der Geruch und Versuch *g* beweisen die Gegenfreien Schwefelwasserstoffes; *h* etwas freie Kohure; *c* so wie der Geschmack Chlornatrium; *b* Schwere und *d* Kalkerde. Die Abwesenheit freier Säure

(ausser einer Spur Kohlensäure) und Alkali wi
durch *a*, die Abwesenheit kohlensaurer Salze durch
und *i*, die Abwesenheit der Magnesiasalze durch *e*, u
die des Eisens durch *f* bewiesen. Die Menge der an
zeigten Stoffe wurden wie folgt ermittelt:

a) Ein Pfund *) des Wassers wurde in einer Tubu
retorte erhitzt und die Dämpfe in eine Auflösu
des sauren essigsauren Bleies geleitet; es wurd
hierdurch 5,5 Gran Schwefelblei erhalten, w
che entsprechen 0,791 Schwefelwasserstoffgas.

b) Eben so wurden die Dämpfe eines Pfd. Was
in Barytwasser geleitet; obwohl Trübung entst
so konnte doch wegen der sehr geringen Men
des trübenden kohlensauern Baryts, derselbe nic
auf dem Filter gesammelt werden, weshalb de
in dem Wasser eine Spur freier Kohlensäure an
nehmen ist.

c) Ein Pfd. des Wassers wurde zur Hälfte verko
und dann mit schwefelsaurem Silber gefällt. D
erhaltene getrocknete Chlorsilber wog 41 Gr
welche 19,127 Gran Chlornatrium entsprechen.

d) Ein Pfd. des Wassers wurde mit kleesaurem K
gefällt; es wurden hiedurch 2,3 Gran kleesau
Kalk erhalten, welche 1,058 Gran Kalkerde en
sprechen.

e) Ein Pfd. des Wassers wurde mit salzsaurem Bar
gefällt, der erhaltene Niederschlag wog 4,33 Gra
darin sind 1,474 Gran Schwefelsäure enthalt
welche genau bis auf einen unbedeutenden Decima
bruch, zur Sättigung der obigen 1,058 Gran Kalk

*) In allen diesen Analysen ist unter Pfd. jederzeit das Nür
berger Apothekerpfund zu verstehen.

erde erforderlich sind und damit 3,206 Gran schwefelsaure Kalkerde bilden.

Hienach enthält also jedes Pfd. des untersuchten sers:

0,791	Gran	Schwefelwasserstoffgas,
19,127	»	Kochsalz,
3,206	»	schwefelsaure Kalkerde,
		eine Spur Kohlensäure.

II. *Die Schwefelquelle bei dem Dorfe Finceschti.*

Dieses Wasser ist vollkommen klar und farblos; bei gerem Stehen unter Zutritt der Luft wird es jedoch as opalisirend; es besitzt einen schwefelleberartigen uch, einen eben solchen etwas salzig bittern Geschmack, e Temperatur von 10° R. und bei 12° R. eine Eigenwere von 1,005. Die Quelle liefert in 2 Minuten Pfd. Wasser, dasselbe verliert durch Kochen seinen wefelwasserstoffgehalt völlig.

Die angewendeten Reagentien brachten folgende Wirgen hervor:

) Die Reagenzpapiere wurden nicht verändert.

) Brechweinsteinlösung bewirkte gelbe Färbung ohne Niederschlag; in dem gekochten Wasser aber keine Veränderung.

) Die Dämpfe des Wassers in Barytwasser geleitet, liefsen dasselbe fast ganz klar; aber auf Zusatz von Salpetersäure zum Wasser, wurde Kohlensäure frei und dadurch das Barytwasser stark getrübt.

) Der trockne durch Abdampfen des Wassers erhaltene Rückstand brauste mit Säuren auf.

) In dem mit Salpetersäure gesäuerten Wasser bewirkten Barytsalze Trübung und Niederschlag.

) In abgekochtem Wasser bewirkte schwefelsaures Silber käsigen weifsen Niederschlag.

g) Kleesaures Kali bewirkte starke Trübung.

h) Aetzkalilauge und Kalkwasser bewirkten r
lockere Niederschläge.

i) Galläpfeltinctur und blausaures Eisenkali
keine Wirkung.

Der Geruch und Versuch *b* beweisen das Da
Schwefelwasserstoff, *c* und *d* das Dasein der,
Basis gebundenen Kohlensäure, *e* das Vorhandensei
felsaurer, so wie *f* salzsaurer Salze; *g* deutet a
h auf Bittererde und *i* beweist die Abwesenheit des
so wie *a* die Abwesenheit freier Säuren und A

Die Verhältnisse dieser Bestandtheile wur
folgt ermittelt:

a) Die auf oben angeführte Art in saure es
Bleilösung geleiteten Dämpfe eines Pfd. V
lieferten 7,5 Gran Schwefelblei, entsprech
Gran Schwefelwasserstoff.

b) Ein Pfd. des abgekochten Wassers mit rei
petersäure gesäuert, gab mit schwefels. Silb
Gran Chlorsilber, entsprechend 9,914 Chlor

c) Ein Pfd. des Wassers gab mit oxalsaure
2,15 Gran oxalsauren Kalk, dies entspric
kohlensaurem Kalk (denn nach den Gese
Wahlverwandtschaft, und in Berücksichtig
Mangels alkalischer Reaction, mufs hier d
lensäure, als in Ueberschufs an Kalkerde ge
gedacht werden.)

d) Ein Pfd. des mit Salpetersäure angesäuerte
sers gab mit Chlorbaryum 14,5 Gran Schwer
welchem 4,915 Gran Schwefelsäure enthalt

e) Ein Pfd. des Wassers gab, mit Aetzkalilau
mischt, 1,25 Gr. Bittererde, welche mit 2,
Schwefelsäure 7,204 Gr. Bittersalz bilden.

f) Der Rest der Schwefelsäure, 2,42 Gran, mufs wegen nicht Vorhandenseins einer anderen Basis auf schwefelsaures Natron berechnet werden und bildet von diesem 9,773 Gran.

Ein Pfd. dieses Wassers enthält also:

1,078	Gran	Schwefelwasserstoffgas,
9,773	»	schwefelsaures Natron,
9,914	»	Chlornatrium,
7,204	»	schwefelsaure Magnesia,
1,753	»	kohlensauren Kalk.

II. *Die Eisenquelle bei dem Dorfe Sibitschiudi Suz.*

Diese Quelle liefert in jeder Minute 3 Pfd. eines kommen farblosen, krystallhellen, geruchlosen Was- von stark styptischem, eisenhaften Geschmack, Temperatur und einer Eigenschwere bei 12° R. 1,006.

Die Reagentien zeigten folgende Wirkung:

a) Blaues Lackmuspapier wurde bemerkbar geröthet.

b) Cyaneisenkalium und Galläpfeltinctur zeigten in dem mit etwas Ammoniak gesättigten Wasser sehr stark die Gegenwart von Eisenoxydul.

c) Die Barytsalze bewirkten starke Trübung.

d) Hahnemann's Weinprobe, und

e) schwefelsaures Silber bewirkten keine Veränderung.

f) Kalkwasser und

g) kleesaures Kali bewirkten, selbst nach längerem Stehen, nur eine kaum bemerkbare Opalisirung.

h) Aetzkalilauge.

i) Kohlensaures Kali und

k) kohlensaures Ammoniak bewirkten sehr lockere kleisterartige grünliche Niederschläge, die sich sehr langsam ablagerten.

Es zeigte also hier *b* die Gegenwart des Eisenox
duls, *a* die Gegenwart freier Säure, die sich durch c
Schwefelsäure auswies, *h*, *i* und *k* zeigen die Gegenw
der Thonerde, *d*, *e*, *f* und *g* bewiesen die Abwesenheit
derer Metalle, so wie der salz- und kohlensauren Sa
und Kalkerde.

Die Mengen der anwesenden Stoffe wurden, wie fo
ermittelt:

a) Ein Pfd. des Wassers gab mit salzsaurem Ba
48 Gran Schwerspath, in welchen 16,272 G
Schwefelsäure enthalten sind.

b) Ein Pfd. des Wassers wurde zur gemeinsa
Fällung des Eisenoxyduls und der Thonerde m
Cyaneisenkalium und kohlensaurem Ammoniak g
fällt. Der blaue voluminöse Niederschlag wur
zur Trennung der Thonerde vom Cyaneisen
sehr verdünnter Schwefelsäure gekocht, filtr
und der Rückstand getrocknet; dieser, aus rei
Cyaneisen bestehend, wog 2,583 Gran, was 1,7 G
Eisenoxydul entspricht, die wiederum mit Schwe
säure und Wasser 6,61 Gran Eisenvitriol bild

c) Die im vorhergehenden Versuch erhaltene, Th
erde enthaltende Flüssigkeit, wurde mit kohlens
rem Ammoniak gefällt. Auf diese Weise wur
nach dem Trocknen 6,5 Gran Thonerde erhalt
21,714 saurer schwefelsaurer Thonerde entsprech

Die eben angegebene Menge Schwefelsäure reic
genau zur Bildung der erwähnten Menge schwefelsau
Eisenoxyduls und saurer schwefelsaurer Thonerde bi

Ein Pfd. dieses Wassers enthält demnach:

6,610 Gran Eisenvitriol,
21,714 » saure schwefelsaure Thonerde.

Aufser diesem hier analysirten Eisenwasser gib

n der Umgegend noch mehre der Art, die in ihren
andtheilen demselben völlig gleich sind, nur mit
Unterschied, dafs sie als Mischungen desselben mit
öhnlichem Wasser zu betrachten sind, indem sie
Bestandtheile in viel geringerer Menge enthalten.

. Die alkalische Schwefelquelle bei demselben Dorfe.

Die Quelle liefert ein grünlich trübes Wasser, wel-
s aber durchs Filtriren vollkommen klar und farblos
d, unter Zurücklassung eines grünlich schwarzen
vers. Es riecht wie frische Schwefelleber, schmeckt
lisch schwefelleberartig; die Quelle hat eine Tem-
atur von $12\frac{1}{4}^{0}$ R. und bei dieser eine Eigenschwere
1.006. In diesem Wasser ist der Schwefelwasser-
f nicht frei, sondern locker an Basen gebunden, und
d daher auch nur durch Glühen des nach dem Ab-
pfen hinterbliebenen Rückstandes gänzlich entfernt.

Mit Reagentien zeigte das filtrirte Wasser folgende
nschaften:

Geröthetes Lackmuspapier wurde schwach gebläut,

Schwefelsäure verursachte schwaches Brausen.

Barytwasser wurde durch die Dämpfe des Wassers, dem in der Retorte etwas Säure zugesetzt war, stark getrübt.

Barytsalze bewirkten in dem, mit etwas Salpetersäure vermischten Wasser schwache Trübung.

Brechweinstein fällte häufige orangefarbene Flocken.

Etwas von dem Wasser wurde zur Trockne verdampft, der Rückstand geglüht, und in Wasser gelöst, gab mit schwefelsaurem Silber einen käsigen Niederschlag, wiewohl die Flüssigkeit vorher mit Salpetersäure gesättigt worden war.

g) Aetzkalilauge bewirkte schwache lockere Ni schläge.

h) Kleesaures Kali bewirkte Trübung.

i) Blausaures Kali und Galläpfeltinctur blieben Wirkung auf das klare Wasser. Dagegen ve sich der oben erwähnte grünlich schwarze I stand auf dem Filter ganz wie Schwefeleisen

k) Der vom Abdampfen des Wassers hinterbli getrocknete Rückstand schmeckte stark alk und brauste mit Säuren stark auf.

Von diesen Versuchen bewiesen *a*, *b*, *c* und Gegenwart des kohlensauren Natrons und vielleicht anderer kohlensaurer Verbindungen; *g* die Gegen der Bittererde; *h* die der Kalkerde; *d* die Gegen weniger Schwefelsäure; *f* die der Salzsäure; *e* di genwart des Schwefelwasserstoffs, so wie in *i* di genwart von etwas in dem Wasser schwebenden S feleisens erwähnt ist.

Es wurden nun die Quantitäten dieser Bestandt auf folgende Weise ermittelt:

a) Aus einem Pfd. des Wassers, dem in der R Salpetersäure im Ueberschufs zugesetzt wurde tete ich die durchs Kochen gebildeten Dämp eine Lösung von salpetersaurem Blei; hiert wurden 16 Gran Schwefelblei erhalten, welche sprechen 2,299 Gran Schwefelwasserstoff.

b) Ein Pfd. des Wassers zur Trockne verdampft Rückstand geglüht, in Wasser gelöst und mit petersäure übersättigt, gab mit schwefelsauren ber 2,12 Gran Chlorsilber, welche entsprechen e Gran Chlornatrium.

c) Ein Pfd. des Wassers wurde mit Salpeter gesäuert und darauf durch salzsauren Baryt

Gran Schwerspath gefällt, welche zu 2,4 Gran schwefelsauren Natrons berechnet werden müssen.

d) Auf die unter *a* angeführte Weise wurde aus einem Pfd. des mit Säure versetzten erhitzten Wassers, die Dämpfe in Barytwasser geleitet, wodurch 31,56 Gran kohlensaurer Baryt erhalten wurden, welche 6,976 Gran Kohlensäure ausgeben, wie nachfolgende Berechnung beweist.

e) Ein Pfd. Wasser mit Aetzkali gefällt, gab 2,3 Gran reine Bittererde, welche sich mit 2,216 Gran Kohlensäure zu 6,969 löslicher kohlensaurer Bittererde verbinden.

f) Ein Pfd. Wasser mit sauerkleesaurem Kali gefällt, gab 1,8 Gran sauerkleesauren Kalk, woraus sich 1,468 Gran kohlensaurer Kalk ergeben, die zu ihrer Bildung 0,64 Gran Kohlensäure erfordern.

g) Von den oben angeführten 6,976 Gran Kohlensäure sind nun 2,216 + 0,64 = 2,856 Gran zur Bildung löslicher kohlensaurer Bittererde und Kalks verbraucht worden. Der Rest von 4,12 Gran ist demnach auf kohlensaures Natron zu berechnen, und bildet von diesem 19,9 Gran.

h) Endlich wurde noch das, in einem Pfd. Wasser schwebende Schwefeleisen sorgfältig gesammelt und getrocknet. Es wog 0,75 Gran.

Ein Pfd. Wasser aus dieser Quelle enthält also:

2,299	Gran	Schwefelwasserstoff,
1,0	»	Chlornatrium,
2,40	»	schwefelsaures Natron,
19,9	»	kohlensaures Natron,
6,969	»	kohlensaure Bittererde,
1,468	»	kohlensauren Kalk,
0,75	»	Schwefeleisen, schwebend.

Aufser dieser Quelle giebt es in der Nähe der noch eine Menge ähnlicher, in ihren Bestandtheile selben völlig gleicher Quellen, in denen nur die des darin schwebenden Schwefeleisens variirt (4 Gran im Pfd.). Ihre Ergiebigkeit ist so grofs im Falle einer Badeeinrichtung, an Wasser wohl reichlicher Vorrath sein würde. Noch verdient b zu werden, dafs die Bewohner der umliegenden sich dieser Quellen mit Vortheil zu Bädern geg Gicht etc. bedienen.

V. *Die Kochsalzquelle unweit desselben Dorf*

Etwa drei Werste von diesem Dorfe ergie ein kleiner Waldbach, der durch das Zusamme mehrer Quellen in einer, etwa $2\frac{1}{4}$ Werste lange schlucht entstanden ist, in einen gröfseren Bach Wasser jenes kleinen Waldbaches zeigte einen lend starken, jedoch nicht reinen Kochsalzgesc Den Lauf dieses Baches bis zu seinem Entstehen gend, fanden wir hier die Erdoberfläche, so wie derselben liegenden Gegenstände, als Steine, Z Laub und dergl., mit einer starken Salzkruste übe die, dem Geschmack nach zu urtheilen, aus K mit andern salzigen Beimischungen bestand. A ren Stellen quillt an diesem Orte ein Wasser Erde hervor, das den erwähnten Geschmack in Grade besitzt und dessen nähere Untersuchung hie

Dieses Wasser ist farblos und klar, nach Stehen jedoch läfst es einen geringen gelblichen satz fallen. Es ist geruchlos, hat eine Temperat 11° R. und besitzt die aufserordentliche Eigens von 1,207.

Mit Reagentien geprüft, zeigte sich Folgend

a) Reagenzpapiere blieben unverändert.
b) Galläpfeltinctur färbte es hell violett und
c) Cyaneisenkalium schwach bläulich.
d) Aetzkali brachte einen lockern Niederschlag hervor.
e) Kleesaures Kali bewirkte bedeutende Trübung.
f) Salzsaurer Baryt bewirkte in dem, mit Salzsäure gesäuerten Wasser, starken Niederschlag.
g) Barytwasser wurde durch die Dämpfe des Wassers, selbst des gesäuerten, nur wenig getrübt.
h) Hahnemann'sche Weinprobe zeigte darin keine Veränderung.
i) Schwefelsäure bewirkte weder im Wasser selbst, noch in dessen durch Abdampfen erhaltenem Rückstande, ein Aufbrausen.

Der Geschmack zeigte die Anwesenheit des Kochsal-
; Versuch *b* und *c* die Gegenwart von Eisenoxydul;
Gegenwart von wenig Kohlensäure, die mit dem Ei-
enoxydul verbunden ist; *d* die Gegenwart der Bitterer-
e; *e* die der Kalkerde; *f* die der Schwefelsäure; die
Versuche *a*, *h* und *i* bewiesen die Abwesenheit freier
äure und Alkalien, die Abwesenheit anderer Metalle
ßer Eisen und anderer kohlensaurer Salze.

Die Verhältnisse dieser Bestandtheile wurden wie
olgt ermittelt:

a) Ein Pfd. der Salzsole mit etwas Salpetersäure versetzt und mit salpetersaurem Baryt gefällt, gab 43 Gran schwefelsauren Baryt, welcher 14,532 Schwefelsäure enthält.

b) Zwei Drachmen der Sole, mit destillirtem Wasser verdünnt, gaben mit schwefelsaurem Silber 70 Gr. Chlorsilber, in welchem 13,324 Gran Salzsäure enthalten sind, was auf ein Pfd. der Sole 639,552

Gran Salzsäure beträgt, über welche später Be
nung geführt werden soll.

c) Ein Pfd. der Salzsole, mit kleesaurem Kali ge
gab 7,25 Gran klees. Kalk, welche 3,335 Gran
Kalkerde enthalten, die sich wiederum mit
Gran Schwefelsäure zu 10,106 Gran schwef
ren Kalk verbinden.

d) Die übrigen 9,862 Gran Schwefelsäure müsse
schwefelsaures Natron berechnet werden und
den von diesem 39,927 Gran.

e) Ein Pfd. der Salzsole, mit Aetzkali gefällt, gab
Gran reine Bittererde, welche sich mit 3,939
Salzsäure zu 10,795 Gran salzsaurer Bitte
verbinden.

f) Die übrigen 635,613 Gran Salzsäure sind auf C
natrium zu berechnen und bilden von di
1557,875 Gran oder 3 Unzen und 117,875 Gr

g) Der aus einem Pfd. der Sole, nach dem Abko
und längerer Ruhe sich ablagernde Niederse
wurde getrocknet und betrug nach dem Glühen 0,
Eisenoxyd, welche 0,263 Gran kohlensaurem E
oxydul entsprechen.

Ein Pfd. der untersuchten Sole enthält demnac

3 Unzen 117,875	Gran	Chlornatrium,
39,927	»	schwefelsaures Natron,
10,106	»	schwefelsauren Kalk,
10,795	»	salzsaure Magnesia,
0,263	»	kohlensaures Eisenoxydul.

Der Umstand, dafs diese Salzsole mit Kochsalz
kommen gesättigt ist, läfst vermuthen, dafs in der N
des Ortes, wo sie zu Tage kömmt, ein Kochsalzl
vorhanden ist.

Das Wasser des oben erwähnten Waldbaches,

hes diese Quelle aufnimmt, enthält fast ganz dieselben lestandtheile, nur in sehr geringer Menge. Sein specifisches Gewicht ist 1,0064, woraus sich ohngefähr ein rocent Kochsalzgehalt ergiebt. Eisen ist darin kaum ehr zu entdecken.

In dem Dorfe Poseschte befindet sich ein Schwefelwasser, welches aber so arm an Schwefelwasserstoff ist, dafs Brechweinsteinlösung kaum gelbliche Färbung bewirkte. Es enthält aufserdem sehr geringe Mengen von schwefelsaurem und kohlensaurem Kalk, sehr wenig Kochsalz, so wie eine Spur von Bittererde. Abgekocht schmeckt es wie reines Brunnenwasser.

In dem Dorfe Slun, nahe bei dem Städtchen Waleni, zeigte man uns gleichfalls eine sogenannte Schwefelquelle, welche aber noch weniger Schwefelwasserstoff, als die vorige enthielt, indem selbst essigsaures Blei kaum gelbliche Färbung darin veranlafste, sonst kommt dies Wasser mit dem vorigen fast ganz überein.

Aus dem Dorfe Tscheraschi, gleichfalls nahe bei Waleni, brachte man uns ein sogenanntes Mineralwasser; es war dies aber weiter nichts, als ein unreines lehmiges Brunnenwasser, in welchem sich weder Schwefelwasserstoff, noch sonst irgend ein characteristischer Bestandtheil darthun liefs.

Obgleich in dem Dorfe Boikoi, den in Bucharest erhaltenen Nachrichten zufolge, sich eine Schwefelquelle befinden sollte, so verhält sich dies dennoch nicht so. Man zeigte uns hier nur eine Stelle auf einem lehmigen Boden, welche ganz trocken war, einen schwachen Geruch nach Steinöl besafs und wenn man Feuer darauf anlegte, in einem Umkreise von etwa 15 Schritten mit Flamme brannte. Wenn es regnet, so geräth das sich hier aufsammelnde Wasser in eine dem Sieden ähnliche Be-

wegung. Sowohl das Brennen des Erdreichs, als dieses Aufwallen des Wassers ist dem, sich mit Bergöl zugleich bildenden Kohlenwasserstoffgase schreiben, welches, wenn der Ort trocken ist, unbeme entweicht, durch das sich ansammelnde Wasser mit Geräusch durchstreicht.

VI. *Die Schwefelquelle bei dem Dorfe Bräsa*

Diese Quelle liefert ein vollkommen klares, f ses Wasser, das nach Schwefelwasserstoff riecht, danach und etwas salzig schmeckt, eine Tempe von 8° R., bei 12° R. eine Eigenschwere von 1,002 sitzt und durchs Kochen seinen Schwefelwass gänzlich verliert.

Reagentien wirken, wie folgt, darauf:

a) Die Lackmuspapiere blieben unverändert.

b) Brechweinstein bewirkt gelbe Färbung ohne derschlag.

c) Salzsaurer Baryt in gesäuertem Wasser schw Trübung.

d) Barytwasser wurde durch die Dämpfe selbst gesäuerten Wassers nur schwach getrübt.

e) Kleesaures Kali bewirkte Trübung.

f) Aetzkali,

g) Galläpfeltinctur und blausaures Kali bewirkten l Veränderung.

h) Schwefelsaures Silber bewirkte in dem abge ten und mit etwas Salpetersäure versetzten W ser schwache Trübung.

Hieraus erhellt, dafs das Wasser nach Versu wenig Schwefelwasserstoff, nach *c* etwas Schwefelsä nach *h* etwas Salzsäure, nach *d* etwas gebundene K lensäure und nach *e* Kalkerde enthält. Dagegen be

en die Versuche die Abwesenheit freier Säure und Alkalien, so wie der Bittererde und des Eisens.

Auf folgende Weise wurden die Verhältnisse dieser Bestandtheile ermittelt:

a) Die Dämpfe von einem Pfd. Wasser in angesäuerte Bleizuckerlösung geleitet, bildeten 10,5 Gran Schwefelblei, welche entsprechen 1,51 Gran Schwefelwasserstoff.

b) Ein Pfd. des Wassers gab, mit kleesaurem Kali gefällt, 3,75 Gran kleesauren Kalk, entsprechend 1,725 Gran reiner Kalkerde.

c) Ein Pfd. Wasser gab mit Chlorbarium 1,01 Gran Schwerspath, welche 0,342 Gran Schwefelsäure enthalten, die mit 0,245 Gran Kalkerde 0,742 Gran schwefelsauren Kalk geben.

d) Die übrigen 1,48 Gran Kalkerde bilden mit der in der Flüssigkeit enthaltenen Kohlensäure 2,624 Gran kohlensaure Kalkerde.

e) Ein Pfd. Wasser bis auf eine Unze verdampft, dann erst mit einigen Tropfen Salpetersäure, hernach mit schwefelsaurem Silber gemischt, gab 1,3 Gran salzsaures Silber, welche entsprechen 0.608 Gran Kochsalz.

Es enthält also ein Pfd. dieses Wassers:

1,51	Gran	Schwefelwasserstoff,
0,608	»	Chlornatrium,
0,742	»	schwefelsaures Natron,
2,624	»	kohlensauren Kalk.

Man führte uns noch zu einer andern Quelle in Bräsa, die nach der Meinung unsers Führers Eisen enthalten sollte. An dem Orte, wo dieses Wasser hervorquillt, befinden sich in demselben eine Menge kleiner Wasserpflanzen, durch die das Wasser einen fremdartigen un-

angenehmen Geruch und Geschmack erhält. Bei d chemischen Prüfung erwies sich die gänzliche Abwese heit des Eisens, dagegen zeigte sich ein wenig ko lensaurer Kalk und eine kaum wahrnehmbare Spur Koc salz. Die Eigenschwere dieses Wassers zeigte erst a der vierten Decimalstelle eine Differenz von der d destillirten Wassers.

VII. *Schwefeleisenquelle zu Otschin bei Brüsa.*

Diese Quelle, welche bis jetzt noch sehr wenig e giebig ist, und die sich gleichsam wie aus einem Schwa me, mühsam aus der Erde hervordrängt, giebt ein Wa ser von schwärzlich-trübem Ansehen, das sich durc ruhiges Stehen unter Absetzung eines grünlich-schwa zen Bodensatzes klärt; es hat einen schwefelleberartige eisenhaften Geruch und einen eben solchen, bitterlich salzigen, höchst widerlichen Geschmack, seine Temp ratur ist 10° R. und seine Eigenschwere bei 12° R. 1,00 Durchs Abdampfen bis zur Trockne und mäfsiges Gl hen des Rückstandes verliert es seinen Schwefelwasse stoffgehalt.

Die Reagentien wirkten auf das filtrirte klare Wa ser, wie folgt:

a) Reagenzpapiere blieben unverändert.

b) In dem mit Salzsäure gesäuerten Wasser bewirkt Chlorbarium starke Trübung.

c) Barytwasser wurde durch die Dämpfe selbst de gesäuerten Wassers nicht getrübt.

d) Schwefelsaures Silber bewirkte in der angesäuerte Auflösung des geglühten Rückstandes starke Trü bung.

e) Das grünlich-schwarze, im Wasser schwebend Pulver erwies sich als Schwefeleisen; im filtrirte

Wasser aber brachte weder Galläpfeltinctur noch Cyaneisenkalium Veränderungen hervor.

f) Kleesaures Kali bewirkte starke Trübung.

g) Aetzkali desgleichen.

h) Brechweinstein bewirkte selbst in dem aufgekochten Wasser einen orange gefärbten Niederschlag.

Von diesen Versuchen beweist *h* die Gegenwart zum Theil an eine Basis gebundenen Schwefelwasserstoffs; die Gegenwart gebundener Schwefelsäure; *d* der Salzsäure, *e* im Wasser schwebendes Schwefeleisen; *f* Kalkerde und *g* Magnesia; so wie die Abwesenheit freier Säure und Alkalien, der Kohlensäure und ihrer Salze durch *a* und *c* dargethan ist.

Die Menge dieser Bestandtheile wurde auf folgende Weise ermittelt:

a) Ein Pfd. des Wassers gab durch Filtriren 3,75 Gran Schwefeleisen.

b) Ein Pfd. des Wassers wurde in einer Retorte mit Salzsäure stark gesäuert und die beim Sieden entwickelten Dämpfe in salpetersaure Bleilösung geleitet. Hierdurch wurden 18,5 Gran Schwefelblei erhalten, welche entsprechen 2,658 Gran Schwefelwasserstoff.

c) Ein Pfd. filtrirtes Wasser, zur Trockne verdampft, den geglühten Rückstand in destillirtem Wasser gelöst, mit Salpetersäure angesäuert, lieferte mit schwefelsaurem Silber 10,75 Gran Chlorsilber, welche 5,015 Gran Kochsalz entsprechen.

d) Ein Pfd. filtrirtes Wasser gab mit Chlorbarium 25,5 Gran Schwerspath, enthaltend 8,644 Gran Schwefelsäure.

e) Durch Fällen mit oxalsaurem Kali wurden aus einem Pfd. des filtrirten Wassers 5.35 Gran oxalsaurer Kalk erhalten, in welchem 2,461 Gran reine Kalk-

erde enthalten sind. Diese bilden mit 3,43 Gr
Schwefelsäure 7,457 Gran schwefelsauren Kalk.

f) Aus 1 Pfd. Wasser wurde durch Fällen mit Aetz
kali 0,875 Gran Bittererde erhalten, welche sich
mit 1,72 Gr. Schwefelsäure zu 5,043 Gr. Bitters
verbinden.

g) Die übrigen 3,494 Gr. Schwefelsäure sind auf schwe
felsaures Natron zu berechnen, und bilden m
diesem 14,111 Gran.

Es sind also in einem Pfunde dieses Wassers en
halten:

2,658	Gran	Schwefelwasserstoff, zum Theil an Natron gebund
5,015	»	Chlornatrium,
14,111	»	schwefelsaures Natron,
7,457	»	schwefelsaurer Kalk,
5,043	»	Bittersalz,
3,75	»	Schwefeleisen, in Wasser schwebend.

VIII. *Schwefelquelle auf dem Flecken Putschos bei de Dorfe Serboneschte.*

Das Wasser dieser Quelle, welches sich in einen offnen hölzernen, etwa 6′ tiefen Behälter ansammelt, ist etwas schwärzlich trübe, nach einiger Ruhe wird es un ter Ablagerung schwärzlichen Pulvers, wasserhell; Ge ruch und Geschmack zeigen Schwefelwasserstoff und wi derlich schmeckende Salze. Die Temperatur der Quel wechselt nach der der Luft, und die Eigenschwere be trägt bei 12° R. 1,0056. Durch längeres Kochen ver liert es seinen Schwefelwasserstoff gänzlich.

Die Wirkung der Reagentien darauf war folgende

a) Die Lackmuspapiere blieben unverändert.

b) Barytwasser wurde durch die Dämpfe des etwa gesäuerten Wassers merklich getrübt.

c) Salzsaurer Baryt trübte das mit Salzsäure versetzte Wasser stark.

d) In der mit Salpetersäure gemischten Auflösung des nach dem Abdampfen des Wassers erhaltenen Rückstandes bewirkte schwefelsaures Silber einen käsigen Niederschlag.

e) Brechweinstein bewirkte eine orange Färbung, ohne Niederschlag.

f) Aetzkali brachte einen lockern Niederschlag hervor.

g) Kleesaures Kali erzeugte einen Niederschlag.

h) Das sich aus dem Wasser absetzende schwarze Pulver verhielt sich wie Schwefeleisen; im filtrirten Wasser war weiter keine Spur Eisen zu entdecken.

Von diesen Versuchen beweist *e* die Anwesenheit Schwefelwasserstoffs, *b* gebundene Kohlensäure, *c* wefelsäure, *d* Salzsäure, *f* Magnesia, *g* Kalkerde, *a* weist die Abwesenheit freier Säuren und Alkalien.

Die Ermittelung der Menge der Bestandtheile geschah die oben angegebene Weise, weſshalb es wohl gegt, die Resultate, wie folgt, anzuführen.

In einem Pfd. des genannten Wassers sind enthalten:

1,76	Gran	Schwefelwasserstoff,
3,965	»	Chlornatrium,
15,942	»	schwefelsaures Natron,
4,403	»	schwefelsaurer Kalk,
32,651	»	schwefelsaure Magnesia,
3,746	»	kohlensaure Magnesia,
0,666	»	Schwefeleisen, schwebend.

Etwa 10 Schritte von der Stelle, wo sich das beriebene Wasser ansammelt, befindet sich ein ähnher Wasserbehälter; das in demselben sich ansamelnde Wasser ist aber von gewöhnlichem Quellwasser nur durch verschieden, daſs es durch eine Menge Frösche

und andere Wasserthiere etwas schmierig und wid
lich von Geruch und Geschmack geworden ist. I
Mineralquellen kann es daher auf keine Weise zu
zählt werden.

IX. *Schwefelquelle bei dem Städtchen Kimpalungi*

Das Wasser dieser Quelle besitzt eine etwas
Grüne schillernde Farbe, läfst sich aber durch Filtri
vollkommen klar darstellen. Der trübende auf dem
ter zurückbleibende Stoff ist auch hier Schwefelei
Es riecht und schmeckt nach Schwefelwasserstoff, schme
aufserdem salzig. Seine Temperatur ist, da es sich
einem offnen hölzernen Behälter ansammelt, von L
und Sonnenschein abhängig. Seine Eigenschwere ist
12° R. 1,003. Durchs Kochen geht der Schwefelwass
stoff gänzlich davon.

Dies Wasser enthält, wie die Prüfung mit Reag
tien bewies, weder kohlensaure noch schwefelsaure V
bindungen. Dagegen wurde darin gefunden in ein
Pfunde des Wassers:

0,826	Gran	Schwefelwasserstoff,
12,857	»	Chlornatrium,
4,077	»	salzsaurer Kalk,
0,166	»	Schwefeleisen.

Zwei andere Quellen, von der eben beschrieben
etwa 150 Klafter entfernt, wurden untersucht, und
ihren Bestandtheilen und deren Mischungsverhältniss
der ersten völlig gleich befunden, mit dem einzig
Unterschiede, dafs in beiden kein Schwefeleisen vo
handen war.

X. *Schweflige Salzquelle bei dem Städtchen Kalimoes*

Dies Wasser ist farblos und krystallklar; es besit
einen starken Geruch nach Schwefelwasserstoff, eine

en solchen stark salzigen Geschmack, 8° R. Tempera-
r, bei 12° R. eine Eigenschwere von 1,016, und ver-
rt durchs Kochen seinen Schwefelwasserstoff voll-
mmen.

Die Reagentien zeigten darin viel Kochsalz, gebun-
e Kohlensäure, Kalk und Magnesiasalze, dagegen
lten darin schwefelsaure Salze, so wie freie Säure
d Alkalien. In einem Pfd. des Wassers wurden jene
standtheile in folgenden Verhältnissen ermittelt:

2,695	Gran	Schwefelwasserstoff,
104,384	»	Chlornatrium,
14,634	»	salzsaure Magnesia,
10,061	»	salzsaurer Kalk,
1,66	»	kohlensaurer Kalk.

Dies Wasser quillt an drei verschiedenen Stellen
dem Städtchen Kalimaneste hervor, ist aber an allen
i Stellen sich seinen Bestandtheilen und deren Ver-
ltnissen nach vollkommen gleich.

XI. *Schwefelsalzquelle bei dem Kloster Kosia.*

Diese Quelle liefert ein Wasser, das die nämlichen
ysischen Eigenschaften zeigt, wie das bei Kalimaneste,
r besitzt es eine geringere Eigenschwere, und zwar
i 12° R. 1,0064.

Reagentien zeigten in derselben die nämlichen Be-
ndtheile wie in jener an, und zwar wurden in einem
nde ermittelt:

1,039	Gran	Schwefelwasserstoff,
39,495	»	Chlornatrium,
3,753	»	salzsaurer Kalk,
5,625	»	salzsaure Bittererde,
0,631	»	kohlensaurer Kalk.

XII. *Schwefelsalzquelle nahe bei dem Dorfe Olones*

Auch dieses Wasser verhielt sich seinen physi Eigenschaften nach wie die beiden vorigen, hatte Temperatur und bei 12° R. 1,008 Eigenschwere.

Auch hier wiesen Reagentien die nämlichen Be theile nach, wie in den beiden vorigen, mit Ausn des kohlensauren Kalks, welchen dasselbe nicht en Es wurden in einem Pfunde des Wassers gefunde

1,673	Gran	Schwefelwasserstoff,
50,233	»	Chlornatrium,
11,427	»	salzsaurer Kalk,
9,093	»	salzsaure Bittererde.

XIII. *Schwefelquelle beim Dorfe Glogowa.*

Auch dieses Wasser ist dem vorigen sehr ähn nur von geringerm Salzgehalt. Es besitzt 10° R. peratur und eine Eigenschwere, die von der des g nen Wassers fast gar nicht verschieden ist.

In einem Pfunde dieses Wassers zeigten sic Bestandtheile:

2,178	Gran	Schwefelwasserstoff,
2,082	»	Chlornatrium,
1,531	»	salzsaurer Kalk.

hemische Analyse der Mineralquelle zu einbeck im Kreise Tecklenburg (Regierungsbezirk Münster);

von

J. F. Albers,

Apotheker zu Lengerich.

I.

Physische Eigenschaften des Wassers.

Das am 24. Jul. 1839 frischgeschöpfte Wasser hatte völlig klares Ansehen, wurde, nachdem es mehre nden an der Luft gestanden hatte, kaum merkbar be, und hatte einen geringen, jedoch deutlichen Geh und Geschmack nach Schwefelwasserstoff, büfste r beide ein, wenn es einige Zeit an freier Luft geden hatte. Auch das in Krügen verschickte Wasser liert in sehr kurzer Zeit Geruch und Geschmack nach wefelwasserstoff.

Die Temperatur der bedeckten Quelle war + $13\frac{1}{3}$° R., hrend die der naheliegenden unbedeckten + 15° R. und der Atmosphäre + $17\frac{1}{2}$° R. zeigte.

II.

Qualitative Untersuchung.

A. *Auf flüchtige Bestandtheile.*

Ein Streifen Lackmuspapier wurde von dem Waskaum merkbar geröthet.

Das gekochte Wasser zeigte durchaus keine saure action.

Mit frisch bereitetem Kalkwasser geschüttelt, v dasselbe milchigt. Zu zwei Unzen dieses Wassers den zehn Tropfen einer Auflösung des essigsaure pferammoniaks getröpfelt, wodurch das Wasser dunklere Färbung annahm, und nach kurzer Zei dete sich in demselben ein bräunlich-schwarzer N schlag.

Zu zwei Unzen desselben wurden ebenfalls Tropfen einer salpetersauren Silberammoniaksoluti setzt, wovon das Wasser sofort eine schwärzliche bung annahm, und nach kurzer Zeit ein schwarzer derschlag sichtbar wurde, der alle Eigenschaften Schwefelsilbers besafs.

In eine zum Theil mit dem gedachten Wasse füllte und verkorkte Flasche wurde zwischen Korke und der Mündung der Flasche ein Streifen fses Fliefspapier, das mit Bleiwasser befeuchtet war steckt, das Papier wurde in sehr kurzer Zeit bräu und nahm ein metallisch-glänzendes Ansehen an.

Dieser Versuch wurde mit gekochtem Wasser derholt, wobei jedoch, wie zu erwarten stand, da pier keine Veränderung erlitt.

In einer kleinen Porcellanschale wurde etwas sches salpetersaures Wismuthoxyd oberhalb des W sers der bedeckten Quelle gestellt, wodurch dasselbe einer Stunde auf der Oberfläche ein schwärzliches sehen erhielt. Da ich mich hinreichend von der Ge wart des Schwefelwasserstoffs überzeugt hatte, so ich fernere Versuche für überflüssig.

B. *Auf fixe Bestandtheile.*

Geröthetes Lackmuspapier blieb von dem Wa unverändert.

Chlorbariumsolution bewirkte eine geringe Trü-
ng, die durch Zusatz von Salpetersäure nicht ver-
wand.

Salpetersaure Silberoxydsolution erzeugte eine ziem-
h starke, milchartige Trübung, die durch hinzugefügte
lpetersäure nicht verschwand; wurde das Wasser mit
moniakflüssigkeit versetzt, so entstand durch vor-
ndes Reagens keine Veränderung.

Eisenblausaures Kali, so wie wässrige Galläpfeltinc-
r zeigten keine Reaction.

Oxalsaures Kali bewirkte eine weifsliche Trübung;
rde das Wasser längere Zeit gekocht, so verursachte
ses Reagens ebenfalls eine deutliche Reaction.

Zu der von dem oxalsauren Kalke abfiltrirten Flüs-
keit, worin oxalsaures Ammoniak keine Reaction be-
rkte, wurde basisches phosphorsaures Ammoniak ge-
zt; die Flüssigkeit schien sich anfänglich nicht zu
ändern, nach einiger Zeit wurde jedoch eine geringe
übung und demnächst ein weifser Niederschlag sichtbar.

Nach diesen einleitenden Versuchen wurden etwa
Pfd. dieses Wassers in einer Porcellanschale abge-
mpft. Der erhaltene trockne, etwas hygroskopische
ckstand besafs eine graue Farbe. Derselbe wurde
eimal mit etwa dem fünffachen Gewichte Alkohol von
° R. behandelt, die fast wasserhelle Flüssigkeit von
m Rückstande abfiltrirt, abgedampft, und der Rück-
nd, der eine grünliche Farbe besafs, mit destillirtem
asser übergossen, worin sich Alles, bis auf einen höchst
ringen Antheil, der alle Eigenschaften eines harzigen
tractivstoffs besafs, löste. Die filtrirte Auflösung ver-
elt sich gegen Reagentien, wie folgt:

Kaliumeisencyanür, Gallustinctur und hydrothion-
ures Ammoniak zeigten keine Reaction.

Ammoniakflüssigkeit bewirkte eine geringe wei
Trübung.

Aetzkalilauge erzeugte eine geringe Trübung,
durch einen Ueberschufs des Fällungsmittels nicht v
schwand.

Zu einem nicht geringen Theile der Flüssigkeit wu
salpetersaure Silberoxydlösung gesetzt, wodurch ein st
ker, *völlig weifser*, voluminöser Niederschlag erfolg
der sich, nachdem er gehörig ausgesüfst war, völlig
Ammoniakflüssigkeit löste, wodurch die Anwesenh
einer Chlorverbindung, aber auch die Abwesenheit ei
Jod- und Bromsalzes, erwiesen wurde.

Um mich völlig von der Abwesenheit eines Tho
erdesalzes zu überzeugen, so wurde der gröfste The
der noch vorhandenen Auflösung mit Salzsäure verset
und mit Ammoniak gesättigt, dadurch Chlorammoniu
gebildet, um die etwa darin gelöste Talkerde aufgelö
zu erhalten; hierauf Ammoniakflüssigkeit zugesetzt u
das Glas verkorkt. Da nach längerer Zeit kein Ni
derschlag sichtbar war, so wurde die Flüssigkeit u
Chlorwasserstoffsäure gesättigt, dann mit oxalsaurem Am
moniak versetzt, wodurch eine weifsliche Trübung en
stand, die nur von einem Kalksalze herrühren konnt
In der von dem oxalsauren Kalke abfiltrirten Flüssi
sigkeit entstand durch basisch-phosphorsaures Ammoni
eine noch deutliche Trübung, die die Gegenwart d
Magnesia anzeigte. Die von der phosphorsauren Am
moniakmagnesia abfiltrirte Flüssigkeit wurde genau n
Salpetersäure neutralisirt und durch tropfenweise Hi
zufügung des salpetersauren Bleioxydes von der vorha
denen Phosphorsäure gereinigt, demnächst filtrirt, z
Trockne abgeraucht und im Platintiegel geschmolze
um das salpetersaure Ammoniak zu verflüchtigen. Ve

che, die mit dem Löthrohre, mit Platinsolution etc. gestellt wurden, liefsen keine Spur eines Kali- und thionsalzes, wohl aber eines Natronsalzes vermuthen.

Der noch vorhandene Rest der wässrigen Auflösung rde mit Goldblättchen, zu dem etwas Chlorwasser- ffsäure gesetzt war, gekocht; da die Flüssigkeit völ- wasserhell blieb, so konnte ich die Abwesenheit s salpetersauren Salzes annehmen.

Der in Alkohol unlösliche Rückstand wurde dem- hst mit seinem fünffachen Gewichte destillirten Was- digerirt, die Operation wiederholt, und die Flüs- keit von dem unlöslichen Rückstande abfiltrirt und edampft. Der gelbbräunliche Rückstand wurde mit seinem zwanzigfachen Gewichte destillirten Was- übergossen, wobei ein kleiner Theil ungelöst blieb, einstweilen mit *a* bezeichnet wurde.

Die wässrige Lösung verhielt sich gegen Reagen- , wie folgt:

Essigsaure Baryterdesolution zu einem nicht unbe- tenden Theil der Auflösung gesetzt, erzeugte einen rken, weifsen Niederschlag, der, nachdem er gehörig gesüfst und scharf getrocknet war, mit verdünnter lorwasserstoffsäure übergossen wurde. Der Nieder- lag hatte durch Digestion am Gewichte nichts ver- n, und in der salzsauren Flüssigkeit wurde, nach ersättigung derselben mit Ammoniak, keine Trübung tbar; ein Zeichen, dafs schwefelsaure, aber keine sphorsaure Verbindungen vorhanden waren.

Salpetersaures Silberoxyd erzeugte keine Reaction; Zeichen, dafs sämmtliche Chlorverbindungen sich in n Alkohol aufgelöst hatten.

Oxalsaures Ammoniak bildete eine höchst geringe übung.

Ammoniakflüssigkeit brachte einen weifsen, voluminösen Niederschlag hervor, der nach Zusatz von Salzsäure, durch Uebersättigung mit Ammoniak nicht wieder entstand.

Da dieser Versuch die Gegenwart der schwefelsauren Magnesia andeutete, so wurde der gröfste Theil der Auflösung absichtlich mit einer Auflösung von Chlorammonium versetzt, demnächst eine Auflösung von kohlensaurem Ammoniak hinzugefügt, wodurch ein sehr geringer Niederschlag erfolgte, der mit *b* bezeichnet wurde.

In einem Theile der von dem Niederschlage *b* abfiltrirten Flüssigkeit verursachte basisches phosphorsaures Ammoniak sofort einen voluminösen, weifsen Niederschlag, wodurch die Anwesenheit der schwefelsauren Magnesia aufser Zweifel gesetzt wurde.

Ein anderer Theil der von dem Niederschlage *b* abfiltrirten Flüssigkeit wurde abgedampft, geglüht, um alle ammoniakalischen Salze zu verflüchtigen, dann in destillirtem Wasser gelöst. Zu der Auflösung wurde essigsaure Baryterdesolution im Ueberschufs gesetzt, die Flüssigkeit von der erzeugten schwefelsauren Baryterde abfiltrirt, verdampft und geglüht, um die essigsauren Salze in kohlensaure zu verwandeln, dann die rückständige schwärzliche Masse mit dest. Wasser übergossen. Die filtrirte Flüssigkeit, welche sehr deutlich alkalisch reagirte, wurde bis auf einige Tropfen eingeengt, dann mit einer spirituösen Auflösung des Platinchlorids versetzt, wodurch eine höchst geringe Trübung sichtbar und die Gegenwart des schwefelsauren Kalis angedeutet wurde.

Der Rest der wässrigen Auflösung wurde in einem kleinen Porcellantiegel abgedampft, der Rückstand, der ein hellbräunliches Ansehen hatte, geglüht, wobei er schwarz wurde, und einen eigenthümlichen, brenzlichen Geruch

reitete, wodurch das Vorhandensein eines im Was-
löslichen Extractivstoffs angezeigt wurde.

Der bei der zweiten Auflösung in Wasser gebildete
a bezeichnete Rückstand wurde nun zur Untersu-
g gezogen. Derselbe hatte ein weifses Ansehen,
sich, nachdem er mit vielem destillirten Wasser
nem kleinen Reagensgläschen gekocht war, völlig
Zu einem Theile der Auflösung wurde oxalsaures
, zu einem andern Chlorbarium gesetzt, wodurch
den ein Niederschlag bewirkt wurde, der die Ge-
art des schwefelsauren Kalks bekundete.

Der Niederschlag *b*, welcher durch kohlensaures
oniak entstanden war, nachdem die Auflösung vor-
mit Chlorammonium versetzt war, konnte, da er
ring war, nicht näher untersucht werden, konnte
wohl nur von der Zersetzung eines kleinen Hin-
ls schwefelsauren Kalks herrühren.

Der in Alkohol, so wie in destillirtem Wasser un-
he Rückstand besafs eine hellbräunliche Farbe, der-
wurde nun mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure
ossen, wobei ein starkes Aufbrausen von entwei-
er Kohlensäure erfolgte. Die Flüssigkeit wurde
em unlöslichen Rückstande abfiltrirt, der Rückstand
nachdem er ausgesüfst war, mit *c* bezeichnet. Das
t hatte ein gelbliches Ansehen, und verhielt sich
Reagentien, wie folgt:

inige Tropfen desselben wurden mit Ammoniak
alisirt und mit Kaliumeisencyanür zersetzt, wodurch
bläuliche Färbung entstand. Da dieser Versuch die
wart des Eisenoxyds andeutete, so wurde der gröfste
der sauren Flüssigkeit mit Ammoniak übersättigt,
f ein hellbräunlicher Niederschlag erfolgte, den
in einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure auflöste,

worauf die Auflösung mit Ammoniak so viel wie thunlic neutralisirt und aus derselben durch benzoesaures Ka das Eisenoxyd gefällt wurde. In der von dem benzoesaure Eisenoxyde abfiltrirten Flüssigkeit war durch Ammoni etc. keine Spur von phosphorsaurem Kalk, oder Ma ganoxyd etc. zu entdecken.

In der von dem Niederschlage, der in der saure Auflösung entstanden war, nachdem dieselbe durch Am moniak übersättigt worden war, abfiltrirten Flüssigke entstand durch oxalsaures Kali ein bedeutender, weiſs Niederschlag, der das Vorhandensein des kohlensaure Kalks darthut. Da auch phosphorsaures Natron in de von dem oxalsauren Kalk abfiltrirten Flüssigkeit eine voluminösen, weiſsen Präcipitat hervorbrachte, so wurd die Anwesenheit der kohlensauren Magnesia auſser Zwe fel gesetzt.

Es blieb nun noch der in Alkohol, Wasser und Sal säure unlösliche mit *c* bezeichnete Rückstand zu unte suchen übrig.

Zuerst wurde er mit einer hinreichenden Men destillirten Wassers gekocht, und zu einem Theile de abfiltrirten Flüssigkeit Chlorbarium, zu einem ande oxalsaures Kali gesetzt. In beiden Flüssigkeiten entsta ein Präcipitat, wovon der erste in Salzsäure unlösli war, wodurch nochmals die Gegenwart des schwefelsa ren Kalks angezeigt wurde.

Ein Theil des in kochendem Wasser unlöslichen Rück standes, der im feuchten Zustande ein schwärzliche im trocknen dagegen ein graues Ansehen hatte, wurd als er im Platintiegel geglüht wurde, unter Verbreitun eines brenzlichen Geruchs, weifs, weſshalb ich auf d Gegenwart einer in Alkohol, Wasser und Salzsäure u löslichen organischen Materie schlieſsen konnte.

anderer Theil des genannten Rückstandes wurde
lensaurem Kali und Wasser in einem kleinen
glase gekocht und der Rückstand mit Salpeter-
handelt, da in der abfiltrirten sauren Flüssigkeit
chwefelsäure keine Trübung sichtbar wurde, so
ich von der Abwesenheit der schwefelsauren Ba-
l Strontianerde überzeugt sein.

noch übrige Theil des Rückstandes wurde mit
e (Aetznatronlauge) im Platintiegel gekocht, wo-
e sich bräunte. Nachdem die Flüssigkeit abge-
nd in glühenden Flufs gebracht war, blieb nach
alten ein farbenloser Rückstand, der in Salz-
d Wasser gelöst, wiederum zur Trockne ab-
und mit destillirtem Wasser übergossen wurde,
n weifser, körniger Rückstand ungelöst blieb,
Eigenschaften der Kieselerde besafs.

er von der Kieselerde abfiltrirten Flüssigkeit
durch Schwefelsäure kein, dagegen durch Am-
issigkeit ein Niederschlag, der auf Thonerde
der jedoch eine Spur Eisenoxyd enthielt.

Untersuchung auf Fluor.

s Pfd. des Wassers wurden zur Trockne abge-
er Rückstand in einem Platintiegel mit Schwe-
übergossen, über denselben eine mit Wachs
ne Glasplatte gelegt, worin einige Schriftzüge
en waren. Da nach einigen Stunden keine
auf den unbedeckten Stellen des Glases bemerkt
o wurde der Tiegel gelinde erhitzt, wodurch
kein Angriff auf die genannten Stellen sichtbar
rch die Abwesenheit einer Fluorverbindung
wurde.

Untersuchung auf Ammoniak.

fd. des Wassers wurde in einer Tubulatretorte,

auf dessen Boden vermittelst einer Glasröhre etwas Aet kalilauge gebracht war, der Destillation unterworfen. E an dem Halse der Retorte befestigter Streifen geröth tes Lackmuspapier blieb unverändert, und das übe destillirte Wasser zeigte auch keine alkalische Reactio

III.

Quantitative Untersuchung.

A. Zwanzig Pfd. des Wassers wurden in einer Po cellanschale, die zum gröfsten Theil mit einer saube Glasplatte bedeckt war, bei höchst gelinder Wärme ve dunstet. Der graugelbe, etwas hygroskopische Rüc stand wurde so lange ausgetrocknet, bis kein Gewichts verlust mehr bemerkbar war, demnächst noch warm gewogen. Das Gewicht desselben betrug 46 Gran.

B. Obiger Rückstand wurde in einem Cylinderglas mit seinem fünffachen Gewichte Alkohols von 90° R. b der gewöhnlichen Lufttemperatur digerirt und die Operation mit derselben Menge Alkohols noch dreima wiederholt, demnächst mit Alkohol von der angegeb nen Stärke so lange ausgesüfst, bis die abgelaufene Flüs sigkeit durchaus nicht von der salpetersauren Silber oxydsolution getrübt wurde. Der ausgesüfste und schar getrocknete Rückstand wog 40 Gran.

C. Die filtrirten alkoholischen Auflösungen aus *B* die ein fast wasserhelles Ansehen hatten, wurden in eine Porcellanschale verdunstet, der Rückstand mit destillir tem Wasser übergossen, und die Flüssigkeit von dem geringen unlöslichen Rückstande abfiltrirt. Der auf einem scharf getrockneten und vorher von mir gewogenen Fil ter gebliebene harzige Extractivstoff betrug 0,4 Gran.

D. Nachdem der filtrirten wässrigen Lösung aus *C* einige Tropfen Salpetersäure zugesetzt waren, wurde sa

salpetersaure Silberoxydsolution zugetröpfelt, als ein Niederschlag erfolgte. Das ausgesüfste, getrock- und geglühte Chlorsilber wog 13,9 Gran, wodurch Gran Chlor angezeigt werden.

E. Die von dem Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit *D* wurde durch hinzugefügte Salzsäure von dem schüssig hinzugesetzten salpetersauren Silberoyd ge- igt, mit Ammoniakflüssigkeit gehörig neutralisirt mit oxalsaurem Ammoniak versetzt. Die ausge- dene oxalsaure Kalkerde betrug, nachdem sie scharf cknet war, 0,2 Gran, die 0,062 Gran Calcium ent- n würden. Da nun dieses Calcium an Chlor ge- len ist, so würde sich ergeben:

0,062 Calcium,
0,104 Chlor,
0,166 Gran Chlorcalcium.

Nimmt man an, dafs die Salze durch das scharfe rocknen des vereinigten Rückstandes ihr Krystalli- swasser verloren haben, so wäre dieses noch in ung zu bringen, also:

0,166 Chlorcalcium,
0,199 Wasser,
0,365 Gran krystallisirtes Chlorcalcium.

F. Die von der oxalsauren Kalkerde abfiltrirte Flüs- it aus *E* wurde mit phosphorsaurem Natron, dem Ammoniak zugesetzt war, vermischt. Der ausge- Niederschlag wurde geglüht, wodurch die phos- saure Ammoniakmagnesia in neutrale phosphorsaure nesia, die 4,5 Gran wog, verwandelt wurde, welche Berzelius's Analyse der neutralen phosphorsau- Magnesia 0,992 Gran Magnium enthalten würden,

0,992 Magnium,
2,772 Chlor,
3,764 Gran Chlormagnium,
3,658 Wasser,
7,422 Gran krystallisirtes Chlormagnium.

G. Von den Chlormetallen blieb nun noch die Me des Chlornatriums zu bestimmen übrig.

Die in *D* gefundene Chlormenge betrug 3,429 G davon gingen:

0,104 an Calcium,
2,772 » Magnium,
= 2,876.

Es blieben also für Chlornatrium noch 3,429 − 2 = 0,553 Gran. Diese erfordern:

0,363 Natrium,
0,553 Chlor,
0,916 Gran Chlornatrium.

H. Der in Alkohol unlösliche, 40 Gran schw Rückstand aus *B* wurde mit seinem fünffachen Gewic destillirten Wassers digerirt und diese Operation n zweimal mit derselben Menge Wassers wiederholt. Unlösliche auf einem kleinen vorher gewogenen Fil gesammelt und ausgesüfst.

I. Die filtrirte Flüssigkeit aus *H* wurde in ein kleinen Porcellanschälchen zur Trockne verdunstet, Rückstand, welcher ein gelbbräunliches Ansehen ha mit seinem 20fachen Gewichte destillirten Wassers üb gossen, worin sich Alles bis auf eine höchst geri Spur löste. Die Flüssigkeit wurde filtrirt und der dem Filter gebliebene, etwa 0,1 Gran schwere Rückst zu dem in destillirtem Wasser unlöslichen Rückstan aus *H* gegeben.

K. Die weingelbe Flüssigkeit aus *I* wurde so lan mit einer Auflösung von essigsaurer Baryterde verset

noch ein Niederschlag erfolgte. Die gesammelte, gesüfste und geglühte, schwefelsaure Baryterde betrug Gran, welche 6,870 Gran Schwefelsäure entsprechen.

L. Nachdem die vom schwefelsauren Baryte abfilte Flüssigkeit aus *K*, die von einer Auflösung des gsauren Silbers nicht verändert wurde, von der überssig hinzugesetzten essigsauren Baryterde und dem gsauren Silber durch vorsichtig hinzugefügte Schwe- und Salzsäure gereinigt war, wurde sie, nachdem mit Ammoniakflüssigkeit gehörig neutralisirt war, oxalsaurem Ammoniak versetzt. Der auf einem er gesammelte, ausgesüfste und scharf getrocknete lsaure Kalk wog 0,2 Gran, welcher 0,070 Gran Kalkle enthält, die 0,098 Gran Schwefelsäure erfordert.

0,070	Gran	Kalkerde,
0,098	»	Schwefelsäure,
0,168	Gran	schwefelsaure Kalkerde,
0,037	»	Wasser,
0,205	Gran	krystall. schwefels. Kalkerde.

M. Die von dem oxalsauren Kalke abfiltrirte Flüsseit aus *L* wurde in zwei gleiche Theile getheilt, die eine Hälfte mit basischem phosphorsauren Amniak versetzt. Die gesammelte, ausgesüfste und gelte neutrale phosphorsaure Magnesia betrug, auf die ze Menge berechnet, 5,8 Gran, welche 2,126 Gran gnesia enthalten.

Diese würden an Schwefelsäure erfordern:

4,123	Gran	Schwefelsäure,
2,126	»	Magnesia,
6,249	Gran	schwefelsaure Magnesia,
6,478	»	Wasser,
12,727	Gran	krystall. schwefels. Magnesia.

N. Die andere Hälfte der von dem oxalsauren K abfiltrirten Flüssigkeit aus *M* wurde abgedampft und lange in einem Platintiegel geglüht, bis alle ammon kalischen Salze sich völlig verflüchtigt hatten. Die k lige Masse wurde mit destillirtem Wasser ausgelau die Auflösung filtrirt und mit einigen Tropfen ei sauren Platinchloridlösung versetzt. Die Flüssigk nahm nach einiger Zeit ein trübes Ansehen an, und sie abgedampft und der Rückstand mit destillirtem W ser übergossen worden war, blieb ein gelbes Pulv zurück, welches auf einem kleinen Uhrgläschen getrockn auf die ganze Menge des Mineralwassers berechnet 0,86 betrug, welche 0,128 Gran Kalium enthalten, die 0,15 Gran Kali anzeigen würden. Da nun dieses an Schw felsäure gebunden im Mineralwasser anzunehmen ist, würde dieses erfordern:

0,130	Gran	Schwefelsäure,
0,154	»	Kali,
0,284	Gran	schwefelsaures Kali.

O. Die in *K* gefundene Menge Schwefelsäure betr 6,870 Gran; davon gingen an Kalk in *L* 0,098, an Ma nesia in *M* 4,123, an Kali in *N* 0,130 Gran. Mit bleiben übrig von 6,870 — (0,098 + 4,123 + 0,130 =) 4,3 = 2,519 Gran, die an Natron gebunden resultiren würd

1,964	Gran	Natron,
2,519	»	Schwefelsäure,
4,483	Gran	schwefelsaures Natron,
5,652	»	Wasser,
10,135	Gran	krystall. schwefels. Natron.

P. Von den in destillirtem Wasser aufgelösten Sto fen bleibt nun noch die Menge des in demselben aufg lösten Extractivstoffs zu bestimmen übrig. Der in Alk hol unlösliche Rückstand aus *B* betrug 40 Gran. Nach dem derselbe mit destillirtem Wasser ausgezogen un

iederum scharf getrocknet war, wog er 24,5 Gran; waren mithin in destillirtem Wasser aufgelöst 40 24,5 = 15,5 Gran, welche bestanden aus:

0,168	schwefels.	Kalkerde,
6,249	»	Magnesia,
0,284	»	Kali,
4,483	»	Natron,
= 11,184	Gran.	

Zieht man nun diese 11,184 Gran von 15,5 ab, so ibt ein Verlust von 4,316 Gran, welche, wie die qua- ative Untersuchung gezeigt hat, als ein in Alkohol löslicher, in destillirtem Wasser dagegen sehr leicht licher Extractivstoff in Rechnung zu bringen sind.

Q. Der in destillirtem Wasser unlösliche graugelbe ckstand aus *H*, welcher im scharf getrockneten Zu- nde 24,5 Gran wog, wurde mit Chlorwasserstoffsäure, mit Weingeist verdünnt war, digerirt. Sobald das fbrausen aufgehört und keine weitere Einwirkung tt fand, wurde die Flüssigkeit von dem geringen un- lichen Rückstande durchs Filtriren geschieden, abge- npft und der Rückstand mit destillirtem Wasser über- sen, worin sich Alles bis auf einen höchst geringen theil, der zu dem in Chlorwasserstoffsäure unlöslichen ckstande gegeben wurde, löste. Die filtrirte Flüs- keit wurde, um Salmiak zu bilden, mit Salzsäure ver- t und mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt, wodurch bräunlichgelber Niederschlag erfolgte, der nochmals Salzsäure gelöst und wiederum durch Ammoniakflüs- keit gefällt wurde. Die von dem Eisenoxyde abfil- te Flüssigkeit wurde zu der vorstehenden Auflösung, raus die kohlensauren Erden gefällt werden sollten, eben.

Das durch Ammoniak präcipitirte Eisenoxyd betrug

im geglühten Zustande 0,2 Gran. Da sich nun das senoxyd zum Eisenoxydul wie 11 : 10 verhält, so wü resultiren:

0,190 Gran Eisenoxydul,
0,119 » Kohlensäure,

0,309 Gran kohlensaures Esenoxydul.

R. Der von dem Niederschlage, welcher durch moniak entstanden war, abfiltrirten Flüssigkeit a wurde, nachdem sie mit Salzsäure gehörig gesättigt so lange oxalsaure Kalilösung zugesetzt, als noch Niederschlag erfolgte. Die Flüssigkeit wurde so sch wie möglich von dem oxalsauren Kalk abfiltrirt, selbe mit verdünnter Oxalsäure ausgesüfst, getrock und schwach geglüht, wodurch der oxalsaure Kal kohlensauren Kalk, dessen Gewicht 13,5 Gran be verwandelt wurde. Da sich jedoch durch zu sta Glühen leicht ein Theil des kohlensauren Kalks in A kalk verwandelt haben konnte, wodurch ein Gewic verlust hätte entstehen müssen, so wurde derselbe einigen Tropfen kohlensaurer Ammoniaklösung ver und über einer kleinen Spirituslampe erhitzt und ge gen. Das Gewicht stimmte jedoch genau mit dem erst erhaltenen überein, nämlich:

13,5 Gran kohlensauren Kalk.

S. Aus der vom oxalsauren Kalke abfiltrirten F sigkeit aus *P* wurde durch phosphorsaure Ammoniak- tronlösung die Magnesia gefällt. Die geglühte neutr phosphors. Magnesia betrug 10,5 Gran, die 3,850 Magn enthalten und mit Kohlensäure verbunden bilden wür

3,850 Gran Magnesia,
4,102 » Kohlensäure,

7,952 Gran kohlensaure Magnesia.

T. Der in Salzsäure unlösliche Rückstand aus welcher 2,8 Gran wog, ein im trocknen Zustande grau

feuchten dagegen schwarzes Ansehen hatte, wurde destillirtem Wasser gekocht. Zu der abfiltrirten sigkeit wurde Chlorbariumlösung gesetzt, wodurch geringer Niederschlag erfolgte, der im getrockneten geglühten Zustande 1 Gran wog. Da nun 1 Gran vefelsaure Baryterde 0,343 Gran Schwefelsäure ent-en, so würde diese an Kalkerde erfordern:

0,243 Gran Kalkerde,
0,343 » Schwefelsäure,

0,586 Gran schwefelsaure Kalkerde,
0,153 » Wasser,

0,739 Gran krystall. schwefels. Kalkerde.

U. Der in destillirtem Wasser unlösliche Rückstand *T* wog 2 Gran. Ein Theil desselben wurde im Platiegel bis zur Weifse geglüht, wobei ein deutlich nzlich ammoniakalischer Geruch wahrzunehmen war. Gewichtsverlust, auf die ganze Menge des Rückstan-berechnet, zeigte 0,8 Gran einer stickstoffhaltigen nischen Materie an.

V. Der noch übrige Theil des Rückstandes wurde Aetznatronlauge gekocht, abgedampft und geglüht; geglühte weifse Masse hierauf in destillirtem Was- und Salzsäure gelöst, zur Trockne abgedampft und der mit destillirtem Wasser übergossen, wobei ein nges weifses Pulver, Kieselerde, ungelöst blieb, die die ganze Menge berechnet 1 Gran wog.

W. In der von der Kieselerde abfiltrirten Flüssig- aus *V* entstand durch Ammoniakflüssigkeit ein ge-ger Niederschlag, der sich als Thonerde mit einem hst geringen Antheil Eisenoxyd characterisirte, und die ganze Menge berechnet 0,2 Gran wog.

Bestimmung des Schwefelwasserstoffs.

Eine Glaskugel wurde so viel wie möglich unter

dem Wasserspiegel der Quelle zum Theil mit gedes tem Wasser gefüllt, die Oeffnung mit einem genau pa senden Korke, durch dessen Mitte ein Gasentbindun rohr ging, ebenfalls unter der Oberfläche des Was verschlossen und demnächst verkittet; die Gasentbindu röhre aber sofort in eine Wulfische Flasche, die m mit einer zweiten in Verbindung stand, in denen e Auflösung des salpetersauren Silberammoniaks befindl war, geleitet. Das Wasser wurde nun über einer S rituslampe zum Kochen gebracht. Nachdem die atm sphärische Luft ausgetrieben war, nahm die wasserhe Silberammoniaksolution eine schwärzliche Färbung a und nach und nach wurden schwarze Flocken sichtba die sich am Boden des Glases sammelten. Sobald i mich überzeugt hatte, dafs sich das gebildete Schwef silber nicht mehr vermehrte, wurde mit dem Koch aufgehört. Das sich gebildete, auf einem höchst klei vorher gewogenen Filter gesammelte, ausgesüfste u getrocknete Schwefelsilber betrug 1,8 Gran = 0,61 K bikzoll Schwefelwasserstoffgas bei mittlerer Temper und mittlerem Luftdrucke.

Die zu diesem Versuche angewandte Menge W sers betrug 31½ Unzen.

Bestimmung der Kohlensäure.

Eine zweite Glaskugel wurde unter denselben V sichtsmaafsregeln mit dem Wasser theilwei und die Gasentbindungsröhre mit zwei W schen, die mit einer salzsaure etwas Ammoniakflüssig gesetzt. Nachde der Spiritu aufge und sch

ıcknete kohlensaure Baryt betrug 3 Gran, die 0,6 = 1 Kubikzoll Kohlensäure, bei 28″ Barometer- e und + 10° R. entsprechen. Zu diesem Entwick- versuche wurden 31 Unzen Wasser verwandt.

Resultat der Untersuchung.

lach der vorstehenden Analyse enthält 1 Pfd. (16 Un- des Steinbecker Mineralwassers:

Chlorcalcium, krystallisirtes	0,018	Gran
Chlormagnium, »	0,371	»
Chlornatrium	0,045	»
Schwefelsaure Kalkerde, kryst.	0,047	»
Schwefelsaure Magnesia, »	0,636	»
Schwefelsaures Kali	0,014	»
Schwefelsaures Natron, kryst.	0,506	»
Kohlensaures Eisenoxydul	0,015	»
Kohlensaure Kalkerde	0,675	»
Kohlensaure Magnesia	0,397	»
Kieselerde	0,050	»
Thonerde, mit einer Spur Eisenoxyd, im Wasser als Silicat	0,010	»
Harzigen Extractivstoff	0,020	»
In Wasser löslichen Extractivstoff	0,215	»
Stickstoffhaltige organische Materie	0,040	»
Summa	3,059	Gran
Schwefelwasserstoff	0,309	Kubikzoll
Kohlensäure	0,516	»

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Vicedirector Dr. Bley: Ueber die nächste Generalv sammlung und über Angelegenheiten seines Vicedirectoriu — Die Herren Kreisdirectoren Dr. Voget und Grefsler: Lesezirkel in ihren Kreisen betreffend. — Hr. Kreisdirector Schmedding: Ueber die in Münster zu haltende Kreisversam lung und Erweiterung dieses Kreises. — Hr. Kreisdir. Wacke roder in Burgdorf: Beitritt neuer Mitglieder und über Verkauf der auscirculirten Journale. — Hr. Apotheker Lö lein in Coburg: Meldung neuer Mitglieder für den Kreis M ningen und über den süddeutschen und fränkischen Verein. Hr. Vicedirector Müller in Medebach: Ueber Sendungen d Archivs. — Hr. Apotheker Becker in Essen: Ueber Verbr tung des Vereins und über die Zweckmäfsigkeit der Kreisv sammlungen. — Hr. Assessor Aschoff: Ueber die zu halten Kreisversammlung in Bielefeld. — Hr. Vicedirector Boll Ueber die in Freienwalde zu haltende Versammlung der M glieder des dortigen Vicedirectoriums. — Hr. Director Ov beck: Ueber Angelegenheiten mit der Thurn- und Taxisch Post, und über den Verkauf alter Journale. — Hr. Kreisdir tor Lipowitz: Ueber den Beitrag der Lehrlinge zur Gehülf Unterstützungskasse. — Hr. Kreisdirector Giseke: Die B dung eines neuen Kreises in Naumburg und Umgegend betr fend. — Hr. Apotheker v. Gimborn in Emmerich: Das Arc betreffend. — Hr. Vicedirector Dr. Meurer in Dresden: Ue die Angelegenheiten mit dem königl. sächs. Oberpostamte, we Portovergünstigung. — Hr. Vicedirector Dr. Fiedler: Ue die dortige Kreiseintheilung. — Hr. Dr. Winkler: Ueber d Apothekerverein im Grofsherzogthum Darmstadt. — Hr. Kreis Upmann: Erweiterung des Kreises Osnabrück.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gen ein: von Hrn. Geh. Rath Dr. Merbach in Dresden.

Unterstützungsgesuch von Hrn. Apotheker Hartmann Stralsund. Dankschreiben für erhaltene Unterstützung von H Apotheker Möhring in Wernigerode.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Vicedirector Bley; von Hrn. Professor Pleischl in Wien; von Hrn. Ap theker Fränzel in Erfurt; von Hrn. Prof. Bart. Biasolet in Triest; von Hrn. Kreisdirector Lipowitz; von Hrn. Ap theker Vafsmer in Barenburg; von Hrn. Dr. Geiseler Königsberg in der Neumark.

Versammlung im Vicedirectorium Bernburg.

Die diesjährige Versammlung der Mitglieder des Vicedir toriums Bernburg, in welcher zugleich wegen des neuen Kr

essau Berathung gehalten werden soll, wird Umstände hal- und weil einige Hoffnung vorhanden, alsdann unsern ver- n Oberdirector bei uns zu sehen, bis zur Mitte Septembers setzt. Die geehrten Herren Mitglieder werden von der Be- mung des Tages später näher in Kenntnifs gesetzt werden.

Dr. Bley.

---

zeige, über die diesjährige Kreisversammlung in Münster.

uf den Wunsch mehrer Mitglieder wird eine Kreisversamm- hieselbst statt finden, zu welcher nicht nur die sämmt- n Mitglieder des hiesigen Kreises, sondern auch die be- barter Kreise freundlichst eingeladen werden. Es wird mir ehm sein, wenn Auswärtige, die uns mit ihrem Besuch freuen gedenken, zuvor darüber mir gütigst Nachricht ge- wollen. Die Versammlung wird am Morgen des 6. Juli statt ; das Nähere darüber ist bei den hiesigen Herren Mitglie- wie bei mir jederzeit zu erfragen.

nster, den 16. Mai 1840.

Dr. Schmedding,
Kreisdirector des Vereins.

Handelsnotizen.

sterdam, den 21. April. Roher *Zucker* bleibt im Preise; ler letzten Zufuhr aus Surinam sind 300 F. zu $26\frac{1}{2}$ — $27\frac{1}{2}$ fl. uft.

- Anfangs Mai. Die diesjährige Zufuhr von Surinam-*Kaffee* cht so gut wie die vorigjährige. Raff. *Zucker* viel Absatz, *Melis* 36 — 38 fl. Lumpen 33 — 35 fl. *Syrup* $17\frac{1}{2}$ — 18 fl. *Reis* $13\frac{1}{2}$ fl., hier geschälter 12 — $14\frac{1}{2}$ fl., geschälter ostind. $11\frac{1}{2}$ fl., geschälter Tafelreis $12\frac{1}{2}$ fl. Zante-*Corinthen* 25 fl. lh-*Rosinen* $8\frac{1}{2}$ Cs. *Nelken* 68 Cs. *Macis* und *Muskatnüsse* Umsatz. Banca-*Zinn* $46\frac{1}{2}$ fl.

rgen, Ende Aprils. Die Nachrichten über den Fischfang ofoden sind nicht sehr günstig, in Folge des schlechten ers. *Brauner Leberthran* kürzlich noch zu 12 Sps. gekauft zu 15 — 16 Sps. ausgestellt.

remen, den 1. Mai. Aus dem mittelländ. Meer sind uns e Zufuhren eingetroffen, dagegen brachten die Schiffe aus ika wenig Droguen, weshalb manche Artikel noch immer reise bleiben, so *Aloe, Cacao, Jalapa, Senega, Serpentaria, arille.* Von *Sternanis* gehen die Vorräthe sehr zusammen st gesunde Waare schwer zu finden. Mit *Kampher* ist es da niemand die hohen Preise anlegen will, und man nur othwendige kauft, doch sind die Vorräthe klein und mufs reis bei den geringsten Nachfragen mehr anziehen. Von *ber* blieben noch immer Zufuhren von frischer Waare nd man ist meist auf russische beschränkt. Die neueren nisse in China werden uns lehren, wie es mit diesem Ar- und überhaupt den chinesischen Waaren gehen wird. Ein t aus China hier angekommenes Schiff brachte uns 3928 n *Thee* in verschiedenen Packungen und Sorten mit, sowie ubben *rohen Kampher.* *Schellak* ist in allen Sorten billig.

Elasticum bleibt preishaltend, obgleich es nicht an Zufuh
fehlt; man hat dasselbe jetzt in grofsen Rollen, woraus sich
lei Platten schneiden lassen.

Hamburg, vom 1. bis letzten April 1. J. wurden unter an
eingeführt: *Cacao* 487 Säcke, *Kaffee* 95,396 Säcke, 1151 F
1116 Ballen, 5444 Kilogr. *Candis* 2693 Kisten, 21,421 K
Canel 50 Kisten, 21 Ballen. *Cassia lignea* 109 Ballen, 50 P
Cassiae flores 3 Kisten. *Cochenille* 30 Fässer, 13 Seronen,
len, 4 Säcke. *Corinten* 124 Both, 10 Carrotels, 8 Fässer.
235 Trommel, 16 Fässer, 2 Packen, 2 Matt., 2 Körbe.
9 Säcke. *Blauholz* 14,042 Stück, 48 Tons, 390 Quintal, 1 La
1 Pack, 443,388 Pfd. *Brasil* 8 Bund. *Farbeholz* 27 Fässer, 13,7
2 Parthien, 2430 Quintal, 8122 Kil., 36 Tons., 45,600 Pfd.
holz 2614 St., 9728 Pfd. *Indigo* 329 Kisten, 48 Seronen, 1
2 Colli. *Ingwer* 82 Säcke, 3996 Colli. *Kork* 308 Bund, 100
tal, 20 Ballen. *Kümmel* 203 Säcke, 10 Ballen, 9 Fässer. *Lak*
404 Kisten. *Macis* 3 Fässer, *Muskatnüsse* 10 Fässer. *Nelk*
Säcke, 164 Ballen, 5 Fässer, *Nelkenstengel* 83 Ballen. *Oel*
Fässer, 115 Kisten, 68 Gal., 70 Pip., 4 Both, 6 Oxhoft, 13
ken. *Pfeffer* 4062 Säcke, 2818 Ballen, 1 Fafs. *Propfen* 823
15 Säcke. *Piment* 611 Säcke, 129 Ballen. *Pomeranzen* 15
Pottasche 109 Fässer, 9 Geb. *Quercitron* 54 Oxh., 20 Fässer.
4609 Säcke, 1289 Tonn., 55 Ballen, 1 Kiste, 183 Tiercen.
nen 3774 Fässer, 55 Kisten. *Rum* 382 Punch., 699 Pip., 51
3 Oxh., 24 Gb., 6 Colli, 1 Kiste. *Sago* 1 Kiste. *Salpeter*
Säcke, 373 Fäss. *Schellack* 1048 Kist., 1 Sack. *Schmack* 727 S
203 Ball. *Syrup* 148 Punch., 168 Fäss., 4 Geb., 2 Kisten.
355 Geb., 99 St., 203 Fässer, 110 Pip., 1 Kiste. *Thee* 612
6 Packen. *Wachs* 9 Säcke, 43 Packen, 3 Körbe, 8 Bund, 19
ser, 7 Colli, 14 Ballen, 28 St., 11 Kisten. *Zucker*, ostind.
Säcke, Brasil. 2613 Kisten, 522 Fässer, Havanna 17,240 Ki
618 Fässer, Amerika, England, Frankreich, Belgien u. s. w.
Fässer, 1,412,617 Kilogrm., 345 Kisten, 153 Canaster, 22
721 Brode, 4 Parthien.

— *Blanker* und *Leberthran* vermehrte Beachtung. Bo
Nelken 11 fs. *Pfeffer* 4 fs. *Piment* 3¼ fs. *Corinten* 36 Mk. Su
Rosinen 13¼ Mk. Süfse *Mandeln* gefragt, bittre nicht.

— *den 24. April.* An Messina-*Baumöl* wurden 20,000 Pf
32 Mk. begeben. Java-*Reis* 6000 Säcke 8 — 9¾ Mk.

— Ende April. Malaga-*Baumöl* wird zu 31 Mk. angeb
Leberthran bleibt begehrt, und wurde mehres von dem
getroffenen Newfoundl. zu 38 — 42 Mk. genommen.

— Anfangs Mai. Die Zufuhren an *Kaffee* in den letzten
Monaten betrugen circa 19 Mill. Pfd. gegen circa 18¼ Mill.
in dem entsprechenden Zeitraum von 1839. Es sind circa 3
Pfd. *Campeche-Blauholz* von Tabasco und 100,000 Pfd. von
York eingetroffen. An *Pfeffer* wurden 1600 Säcke zugeführt.
engl. Preise von *Thee* haben bei uns noch keinen Einflu
der Verkauf ist schleppend.

Leipzig, Anfangs Mai. *Leinöl* 11¼ Thlr. *Mohnöl* 21
Baumöl 19¼ Thlr.

London. Der Theevorrath bestand am 1. Mai aus 35,472,61

— Ende April. In *Zucker* lebhafter Umsatz. Standard
pen sind auf 83 sh., Schmelzlumpen auf 80 sh. gestiegen.

— Anfangs Mai. In den Dünen ist das Schiff *Anna* von

Domingo (Westindien) angekommen mit einer Fracht von onnen *Schwefel*, welcher ganz Erzeugnifs der Insel ist. chwefelgruben dieser Insel stellen sich als unerschöpflich nd wird dieser Schwefel unserer westindischen Besitzung rdamerika sehr gesucht.

don, den 1. Mai. Die braunen und gelben westind. Zucker sind gestiegen. *Kaffee*, rein schmeckender, behauptet sich im . Der Vorrath an Kaffee ist um die Hälfte geringer als nem Jahre. *Cochenille* ist im Preise gestiegen um 2 d., cke Honduras fanden rasche Abnahme, schwarze ord. Qua- sh. 8 d. — 6 sh., gute feine 6 sh. 10 d. — 7 sh. 2 d., rbene geringe 4 sh. 9 d., gute 6 sh. *Cassia lignea* in n 78 sh., für grobe Mittelwaare 88 — 90 sh., für dünn- e. Malabar-*Pfeffer* 4 — 4¼ d. Malabar-*Ingwer* 15 — 17 sh. r in guter Qualität 26 — 27 sh., geringere Waare 25 — 6 d.; unter 25 sh. ist keine trockne Waare zu haben.

ainz, Anfangs Mai. Unser Vorrath an *Mohnöl* ist gering, n in Brabant die Preise so gestiegen sind, dafs von dort eins zu beziehen ist, so wird es auch bei uns steigen.

essina, den 8. April. *Schwefel* ist jetzt hier um 4 — 5 T. ntar. billiger. *Essenzen* sind jetzt zu haben: *Bergamotte* *Citronen* 9¼ T., *Orange* 9 T. Von süfsen *Mandeln* ist we- chgeblieben, von bittern dagegen noch viel vorhanden.

otterdam, den 16. April. Heute kamen 484 Fässer Surinam- ickrie-*Zucker* in Auction und wurden zu 24 — 28¾ fl. ft. In England geschälter Carol. *Reis* 15 fl., *Tafelreis* 13 fl. Java-*Reis* 9 — 11 fl., ord. 8 — 9 fl. *Pfeffer* 24¼ Cs., 68 Cs., *Cassia lignea* 50 Cs., *Muskatnüsse* 210 Cs.

ettin, Anfangs Mai. *Rüböl* und *Rappsöl* wird höher bezahlt pt. und Oct. 10⅔ Thlr. *Leinöl* 9¾ — 9⅝ Thlr. *Baumöl*, Gallipoli 17½ — 17⅔ Thlr. Malaga 16⅔ Thlr. unversteuert. r Berger *Leberthran* 21½ — 22 Thlr.

Gallipoli-*Baumöl* auf 18 Thlr. unverst. erhöht, dagegen Malaga, um aus dem Schiff damit zu räumen, zu 16½ Thlr. t. erlassen. *Palmöl* 13½ — 13¾ Thlr. Südsee-*Thran* 9½ Thlr. *Leberthran* 21 — 21¼ Thlr.; augenblicklich nichts davon rkte.

Miscellen.

über die im Handel vorkommenden Spermaceti-Lichter;

von

Dr. *Biasoletto* in Triest.

r vermehrte Gebrauch der Spermaceti-Lichter hat auch ndel damit lebhafter gemacht, so dafs man in Triest oft ende Sendungen davon anlangen sieht. Da diese Lichter viel theurer sind als Wachslichter, so vermuthete Jemand noch fremden Zusatz darin, und bat mich daher, diese zu untersuchen.

ine dieser Spermaceti-Lichtkerzen wog 6½ Loth, sie war durchscheinend, von schönem Perlmutterglanz, von einer en Consistenz als ein Wachslicht, und wenn man sie auch

lange in den Händen hielt, wurden die Finger nicht davon b schmutzt. Es wurde etwas von der Kerze abgeschabt, die Spä chen waren sehr weifs, ohne Geruch und Geschmack, zwisch den Fingern, bei einer Temp. von 12° R., liefsen sie sich zu Pulver reiben, ohne eine Spur von Fett zu hinterlassen. Mit einigen Tro Spiritus von 36° B. liefs sich diese Substanz in einem Mörser Pulver zerreiben, durch einen gröfseren Zusatz von Spiritus hielt man ein milchiges Fluidum, liefs man den Spiritus d an der Luft verdunsten, so blieb ein pulvriger Rückstand, man von dem Gegenstande, auf welchem er sich befand, von Wolle oder Seide, völlig wegputzen konnte, ohne daf Fleck blieb. In Aether löste sich diese Substanz völlig Sie schmolz in gelinder Wärme und krystallisirte nach E ten zu einer harten wie Kampher aussehenden Masse. In dünnter Salpetersäure löste sie sich bei gelinder Wärme in concentrirter schon in der Kälte, und wurde durch W aus dieser Auflösung wieder gefällt. Mit kaustischem Kali Natron bildet sie eine feste zerreibliche Seife, die mit W eine trübe Lösung giebt. Mit Ammoniakflüssigkeit giebt sie Emulsion. In ätherischen und fetten Oelen löst sich diese S stanz auf.

Das Brennen der Kerze geschah mit einer hellen und sc neren Flamme als Wachslichter geben, ohne die gewöhnli Dochtkohle zu bilden, und ohne abzufliefsen.

Aus vorstehender Prüfung ergiebt sich, dafs die in Un suchung stehenden Spermacetilichter reines Spermaceti enth ten. Das Spermaceti der Lichter scheint selbst reiner zu s als das im Handel befindliche.

Anwendung des Ultramarins;

von

Michal in Schweinfurt.

Bläuen der Leinen-, Seiden- und Baumwollen-Waaren mit dem

Wenn die zu bläuenden Gewebe keiner Appretur mehr dürfen, so thut man die Farbe in einen leinenen oder baum lenen Beutel, den man fortwährend im Wasser zwischen Händen reibt, so dafs die Bläue gezwungen ist, durch das zu dringen. Das Gewebe wird in dieses Wasser, welches jedoch vor dem Gebrauche in Bewegung halten mufs, ge und dann zusammengerollt.

Im Falle man unappretirtes Gewebe färbt, verfährt ma oben, fügt das Kraftmehl hinzu und rührt während des Sie Der Ultramarin besitzt die Eigenschaft, beim Kochen mit lösungen von Pottasche oder kaustischer Soda keiner nach ligen Veränderungen unterworfen zu werden.

Bläuen des Papiers mit Ultramarin.

Ein vierjähriger Gebrauch des Ultramarins, besonde den Papierfabriken Frankreichs und Englands, hat alle B gungen kennen gelehrt, welche zur Erzeugung des schönen blaues durch Ultramarin erforderlich sind.

Die wesentlichsten sind folgende:

Will man einen Holländer Briefpapier, enthaltend 60

trockne Masse, bläuen, so wiegt man 8 — 12 Loth Ultra-
n ab, welche man in einen leinenen oder baumwollenen
en bindet, in den Holländer hängt, und während die Cy-
r in Bewegung sind, so lange unter Wasser drückt, bis der
en von Ultramarin leer geworden ist. Das Wasser wird
iner fortwährenden Bewegung gleichförmig schön und nach
er Zeit der Papierteig ebenfalls azurblau.

Wenn das angewandte Wasser kalihaltig ist, so ist es nö-
zur Befestigung des Ultramarins, auf den Holländer ½ Pfd.
Wasser aufgelösten Alaun zuzusetzen, ist der Kaligehalt des
sers bedeutend, so kann man die Quantität Alaun bis zu
l steigern. Bei einigen kleinen Versuchen ist es nicht
er, die Quantität Alaun, welche zum Wasser pafst, auszu-
n, um für immer sicher zu stellen.

Soll das Papier nicht geleimt werden, so bleibt nichts mehr
gen übrig, im andern Falle aber ist Aufmerksamkeit durch-
erforderlich. Man hat nämlich beim Leimen die Gewohn-
, Alaun zuzusetzen, wodurch der Leim allerdings besser wird;
mt man aber zu viel Alaun, so wird der Ultramarin durch
saure Eigenschaft jenes Salzes, wie durch Säuren zerstört,
egen bei einem richtigen Verhältnifs durchaus keine Ver-
erung des Ultramarins statt hat.

Man mufs also zur Erhaltung der Schönheit des gebläuten
iers nicht zu viel und zwar nur so viel Alaun dem Leim zu-
en, als zur Bemerkung erforderlich ist, dafs gar kein Un-
chied in der Schönheit zwischen dem ungeleimten Papier
dem geleimten ist. Die Büttenleimung hat den Vortheil,
dadurch niemals dem schönen Ultramarinblau geschadet
l, man hat hierbei nur allein zu berücksichtigen, dafs die
wandte Harzseife gut bereitet sei und dieselbe durch den
n nicht zersetzt werde (was übrigens selten ist), weil im
rn Falle das Papier Flecken bekömmt, die blauer als die
gen Theile des Papiers sind.

Die Anwendung des Ultramarins hat gegen das Kobaltblau
re Vortheile, wovon einige wesentliche zu berücksichtigen

Das Papier wird schöner blau, das Blatt wird auf beiden
n gleichförmiger blau, und ist der Ultramarin im Verhält-
zweimal billiger als Kobaltblau.

Verkaufsanzeige.

Der Unterzeichnete empfiehlt den Herren Collegen sein von
fabricirtes haltbares und luftdicht schliefsendes, weiches
tschuckzeug zum Tectiren der Gefäfse in Kellern etc.,
hes sich zugleich durch Glanz und hübsches Aeufsere als
uck der Gefäfse in Bezug auf Reinlichkeit auszeichnet. Der
für circa vier Quadratfufs ist 10 Sgr. oder 8 Ggr. Briefe
Gelder werden franco erbeten, worauf die Uebersendung
Berechnung der Emballage schleunigst statt finden soll.

Im Mai 1840.

A. Lipowitz,
Apoth. zu Lissa im Grofsh. Posen.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

Leipzig. Von der Hahn'schen Verlagsbuchhandlung ist durch alle Buchhandlungen (in Hannover durch die Hahn'sche Hofbuchhandlung) zu beziehen:

Roth, D. A. G., Manuale botanicum peregrinationibus botanicis accommodatum; sive prodromus enumerationis plant. phaenogam. in Germania sponte nascentium. 3 Tomi. In Taschenformat. geh. 4 Thlr.

Das obige botanische Handbuch des verdienten Hrn. Verfassers ist als zweckmäfsig längst anerkannt, und kann zum Studium der Botanik im Allgemeinen, so wie vorzüglich auch zum Gebrauch beim Botanisiren und auf Reisen mit Recht empfohlen werden.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen und damit der Cyclus der »vaterländischen Mäßigkeits-Schriften«, welche sich auf sämmtliche Staaten Norddeutschlands beziehen und durch reichhaltige statistische Mittheilungen über jedes einzelne Land die Größe und die verderblichen Folgen des Branntwein-Genusses anschaulich darstellen, vollendet

Der Patriot. Eine vorurtheilsfreie und gründliche Untersuchung über die **Mäßigkeits-Angelegenheit.** Allen gebildeten Bürgern Norddeutschlands, welche Sinn und Herz haben für Vaterlandswohl, gewidmet vom

Pastor Böttcher,

zu Imsen bei Alfeld im Königr. Hannover.

gr. 8. 1840. 6 Bogen, geheftet. 5 Ggr.

Von demselben Herrn Verfasser sind bereits früher daselbst erschienen:

Das Hauskreuz, oder: **Was vom Branntweintrinken zu halten** sei? Kurz und erbaulich zusammengefaßt ein Gespräch, so auf einem Dorfe in unserm Lande vorigen Winter wirklich gehalten ist. Zur Lehr und Warnung für Jung und Alt, für Reich und Arm, und zu Nutz und Frommen für Jedermann an's Licht gestellt. **Zehnte Auflage.** gr. 8. 1840. 5 Bogen. geh. 3 Ggr.

Das Mäßigkeits-Handbuch, oder: **Ueber den Branntwein-Genuß,** dessen Größe, Ursachen, Folgen und Heilung. Ein Handbuch für Vorsteher und Freunde der Mäßigkeits-Gesellschaften. gr. 8. 1839. geh. 16 Ggr.

Das »Mäßigkeits-Handbuch« behandelt die Angelegenheit vollständig und umfassend und ist für Prediger, Beamte, Aerzte, Lehrer und für Alle bestimmt, welche für diese wichtige Sache in ihrem Kreise thätig sein und auf die Errichtung eines Vereins hinwirken wollen. Die beiden anderen Schriften sind kürzere Abhandlungen über denselben Gegenstand. Der »Patriot« ist zunächst für die gebildeteren und höheren Stände, das »Hauskreuz« aber vorzugsweise für die übrigen Volksclassen bestimmt und zur allgemeinsten Verbreitung und Vertheilung geeignet.

Bei Bestellungen größerer Parthien finden bedeutende Preis-Ermäßigungen statt.

Digitized by Google

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Dritter Band

im

Vereinsjahr der Jussieu's.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofsbuchhandlung.
1840.

ARCHIV

der

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXIII. Band.
Der ganzen Folge LXXIII. Band.

Herausgegeben

unter Mitwirkung der HH. *Bley, Duflos, Frenzel, Geiseler, Giseke, Jäger, Hansmann, Herzog, Jahn, Jonas, Krug, Lipowitz, Lohmann, Marbeck, Pleischl, Pöhlmann, Rabenhorst, Richter, Sasse, Schmedding, Schlothane, Stratingh, v. Tilesius, Venghaus, Voget*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1840.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

1) Vereinsangelegenheiten. Directorialconferenz zu Salzuflen 12. Mai 1840 S. 1. — Directorialconferenz zu Herford am 18. 1840 1. — Generalversammlung des Vereins 2. — Eintritt neuer glieder 3. — Generalkasse 3. — Anzeige, über die diesjährige versammlung in Münster 4. — Versammlung der Kreise Gotha Meiningen 4. — Versammlung im Vicedirectorium Bernburg 4. Anzeige 4. — Grundsätze des Apothekervereins in Nordutschland 5.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Seite

ber die Zersetzung der Benzoesäure durch Chlor und Brom; von Dr. C. Herzog 15
rsuche über das Helenin; von Carl Gerhardt..... 18
sondere Efflorescenz des doppelt-schwefelsauren Kali; vom Hofrath Professor Dr. Pleischl in Wien 29
ber Kobalttinten; vom Professor Stratingh in Gröningen 31
ber Pelouze's grüne Verbindung des Cyans mit Eisen; von L. Jonas, Apotheker in Eilenburg 33
ne einfache Methode, Schwefel in Pflanzen nachzuweisen; von Chr. Hansmann..... 34
nige Erfahrungen über Darstellung der Aepfelsäure; von Dr. Bley..... 36
merkung zur Nomenklatur einiger chemischen Stoffe..... 36

Dritte Abtheilung.
Physiologie und Toxikologie.

ysiologisch-toxikologische Untersuchungen über das Coniin; von Dr. A. Ch. A. Pöhlmann 38
pfervergiftung vermittelst Käse und gute Wirkung des Eiweifses dagegen; von Dr. Schlothane in Driburg..... 57
tersuchung von Oblaten, die mit Mennig gefärbt sind; von A. Lipowitz, Apotheker zu Lissa..... 59
merkungen über die Charactere der Arsenikvergiftung..... 60
ber die Auffindung des Arseniks bei Vergiftungsvorfällen; von Orfila..... 62
irksamkeit des Eisenoxydhydrats gegen Arsenikvergiftung 68
obachtung über die gegenseitige Einwirkung der Arsenichtsäure und der Eisenoxyde; von Guibourt..... 69

Vierte Abtheilung.
Literatur.

ecensionen..... 81

Fünfte Abtheilung.
Therapie.

merkungen über einige russische Volksarzneimittel; vom Hofrath und Professor v. Tilesius in Leipzig..... 101

Sechste Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcor pondenz des Directoriums S. 117. — Generalversammlung des V eins 117. — Versammlung im Vicedirectorium Bernburg 118. Aufruf und Bitte 118. — Handelsnotizen 118. — Blutegel 120. Berg- und Hüttenbetrieb 120. — Miscellen: Ueber die Co vation des Fleisches; von Legrip, Apotheker zu Chambon — Ueber Leinölfirnifs und dessen beste Bereitungsart mittelst essig; von J. Liebig 121. — Copalfirnifs 122. — Thonseife — Dunn's Verbesserung im Seifensieden 123. — Ueber die nutzung des als Nebenproduct häufig vorkommenden schwefelsa Bleies 123. — Maschinenschmiere 123. — Darstellung künstli Rubine 124. — Emaillirung eiserner Gefäfse; von Flach Keil 124. — Ueber das Dämpfen des Nutzholzes; vom Profe Brecht 126. — Goodwin's künstliches Brennmaterial 126. — Die gesuche 126. — Apothekenverkauf 126.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

1) Vereinsangelegenheiten. Hohes Wohlwollen für den V ein. (Fortsetzung von S. 122 Bd. XXII. 2. R. des Archivs) S. 12 Portovergünstigung des Vereins im Königreich Sachsen 12 Generalversammlung des Vereins 129. — Eintritt neuer Mitgli 129. — Bildung eines neuen Kreises 130. — Verschiedene N richten 130.

2) Medicinalwesen und Medicinalpolizei. Ueber das Verhä der Apothekergehülfen; von Dr. Geiseler, Apotheker zu Kö berg in der Neumark S. 131.

3) Gelehrte Gesellschaften und Anstalten. Akademie der W senschaften in Berlin S. 148. — Gesellschaft naturforschender Fr in Berlin 148. — Der naturwissenschaftliche Verein im Ne Kreise, Grofsherzogthum Weimar 148. — Der botanische Ga in Kiew 149.

4) Personalnotizen S. 150.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Ueber den Einfluss des Kalks bei der Darstellung des Zuckers; von J. H. F. Lohmann.....
Bemerkungen über Kürbis- und Runkelrübenzucker; von Dr. Bley.....
Zur Kenntnifs des Alcornin; von Carl Frenzel in Erfurt.
Bemerkung über die Darstellung des Jodkalium-Quecksilberjodids; von Rudolph Brandes u. Gustav Böhm....

Dritte Abtheilung.
Centralbericht.

Ueber das Salicin.....
Ueber das Phloridzin.....

Seite
er die Beziehungen zwischen Phloridzin und Salicin und ihre Zusammensetzung 199
er die Bestandtheile von *Chelidonium majus* 202
ellung des Solanins 209
ag zur chemischen Kenntnifs des Chinins 210
e Versuche über den schwarzen und weifsen Senf 210
er den Amygdalingehalt der Pfirsich- und Kirschkerne 212
s *Fermentoleum Vitis viniferae* und Weinbouquet 212
umsäure 213
ellung der Benzoesäure 214
r des Pectins 215
heorie der Essigbildung 215
nihafte Darstellung des Essigäthers 218
ellung von reinem Salpeteräther 218
ung des Essigäthers 219
hnung der Oele 219
ache Untersuchung der Sprossen des Hopfens 220

Vierte Abtheilung.

Therapie und Arzneiformeln.

chtungen über die Syrupe; von Guibourt 220
r die Bereitung des *Syrup. Violarum*; vom Apotheker Ed. Beranger zu Mans 224
us Conii 225
r die Reinigung des Honigs; von Dr. Geiseler, Apotheker zu Königsberg in der Neumark 226
r einige in der Wallachei gebräuchliche Volksmittel 228

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. *Anzeiger der Vereinszeitung.* Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums S. 231. — Anzeige für die Herren Mitglieder des Vicedirectoriums Weimar 232. — Versammlung im Kreis. Bernburg 232. — Berichtigung 232. — Handelsnotizen 233. — Miscellen. Theepflanzungen in Assam 235. — Notiz über *Lignum tinctorium*; von Dr. Reufs 235. — Berg- und Hüttenmännische 236. — Topase von aufserordentlicher Gröfse 236. — Ueber die Nachtheile des Nafsmachens der Steinkohlen; von Grofs 236. Vergolden mit Silber zu plattiren 237. — Pharmaceutisches Institut in Jena 237. — Pharmaceutisches Institut in Dresden 237. Kauf- und Verkaufsanzeigen 237. — Dienstgesuche 237.
II. *Anzeiger der Verlagshandlung* S. 238.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

I. *Vereinsangelegenheiten.* Kreisversammlung in Bielefeld am 7. Juli 1840 S. 239. — Bericht über die Kreisversammlung zu Münster am 6. Juli 1840 241. — An die Kreisversammlung in Münster 246. — Bericht über die Versammlung des Luckauer Kreises, gehalten zu Luckau den 13. Juli. 247. — Bericht über die Jussieu'sche Versammlung des Mansfelder Kreises 249. — Eintritt neuer Mit-

glieder 250. — Ehrenmitglieder 251. — Bitte um Hülfe 251 klärung 252.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.* Ueber Ha gungsmittel von L. Rabenhorst S. 252. — Zahl der A Frankreich 253. — Nachweis indischer Medicinalpolizei v als zwei Jahrtausenden, von Dr. Julius 253.

Zweite Abtheilung.

Physik.

Ueber die Anfertigung der Magnete; von Dr. Geiseler..
Versuch über ein Verfahren, um auf dem Wege der Rechn schnell auszumitteln, in welchem Grade man eine Flüs keit von zu grofsem spec. Gew. noch verdünnen m um ihr ein vorgeschriebenes spec. Gew. zu ertheilen; Georg Krug.....

Dritte Abtheilung.

Chemie.

Ueber den Wassergehalt der krystallisirten Citronensäure; H. Wackenroder.....
Ueber das Guajakholz und die darin vermuthete Benzoesä von Franz Jahn in Meiningen .....
Ueber die Producte der Einwirkung der Salpetersäure Aloe; von A. Boutin.....
Bemerkung über die ätherischen Oele des Senfs und Rett von Boutin und Fremy.....
Pharmaceutisch-chemische Notizen; von A. Duflos.....
Ueber schwefelsaures Kali-Eisenoxyd; von W. Richter..
Ueber die Umwandlung d. Calomels in Aetzsublimat; von Mia

Vierte Abtheilung.

Mineralwässer.

Chemische Untersuchung einiger Salzquellen; von Dr. N. G ger in Mühlhausen .....
Vorschläge zur Darstellung nachgebildeter Mineralwässer, mentlich einiger Thermen; vom Ap. Venghaus in Rah
Künstliche Mineralwässer.....

Fünfte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosi

Ueber die in der Keuperformation beim Dorfe Kutzleben (pre Regierungsbezirk Erfurt) vorkommende Kohle; von C Frenzel in Erfurt.....
Ueber das Vorkommen des kohlensauren Natrons als Ausblüh an Mauern; von Chr. Hansmann zu Atens im Oldenbu
Bergtheer.....

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Genera pondenz des Directoriums S. 342. — Handelsnotizen 342. cellen. Ueber Platingefäfse 346. — Methode der Stärkefabrik Kartoffeln; von Völcker 347. — Bemerkung über den Dün — Pharmaceutisches Institut in Dresden 349. — Anzeigen. von Schmetterlingen 349. — Apothekenverkauf 349.

II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 350.

7. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

Juli.

ARCHIV
)ER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
ıtheker-Vereins in Norddeutschland.

weite Reihe. Dreiundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereinsangelegenheiten.

ctorialconferenz zu Salzuflen am 12. Mai 1840.

) Die Revision der Statuten behufs der neuen Auflage e fortgesetzt.

) Damit die sämmtlichen Mitglieder des Vereins auf eine te und angemessene Weise in den Besitz der neuen Statu- esetzt werden, sollen dieselben zugleich in der Vereins- ng mit abgedruckt werden.

E. F. Aschoff. Brandes. Overbeck.

ctorialconferenz zu Herford am 18. Mai 1840.

) Die Statuten wurden nochmals einer letzten Revision un- rfen, mit Berücksichtigung der von mehren Seiten desfalls gangenen Vorschläge, und die nunmehrige Ausführung des ucks beschlossen, mit Berücksichtigung des in der vorigen erenz darüber Verhandelten.

) Da das königl. sächs. hohe Ministerium der Finanzen auf nterthänigste Eingabe und Bitte des Oberdirectors eine Porto- instigung für die Büchersendungen des Vereins, ähnlich wie

im Bereich königl. preufs. Posten, zu bewilligen, hochgen Rücksicht genommen und das königl. sächs. Oberpostam Leipzig deshalb mit dem Vicedirector des Vereins, Hrn. Dr. M rer in Dresden, die nöthigen Vorkehrungen eingeleitet, so den die deshalb von Hrn. Vicedirector Dr. Meurer einge ten Acten in nähere Erwägung gezogen und die Resultate ser Berathung dem Hrn. Vicedirector als Basis der weitern handlung mitgetheilt. Hoffentlich werden unsere verehrten ren Collegen in Sachsen nun bald in dem Genufs dieser Vereine so wohlthätigen Vergünstigung sich befinden.

3) Ein Schreiben von Hrn. Dr. Schmedding, Kreisd tor des Vereins in Münster, wurde vorgelegt, mit der Nach einer am 6. Juli in Münster zu veranstaltenden Kreisversa lung. Diese Nachricht wurde mit erfreuender Theilnahme genommen. Mit Vergnügen benutzt das Directorium diese legenheit, den verehrten Collegen des Kreises Münster für schönen und geregelten Gang des Vereins daselbst seine n gialische Hochachtung und Hrn. Dr. Schmedding seinen richtigsten Dank auszudrücken.

4) Ein Schreiben des Hrn. Apothekers Müller in Sch berg, des Vorstandes des im Erzgebirge seit längerer Zeit s bestehenden besondern Vereins, wurde vorgelegt, in wel dieser die Hoffnung äufsert, dafs jener Verein für die F dem unsrigen sich anschliefsen möchte, und dafs auf nächsten Versammlung des erzgebirgischen Vereins dieser genstand wohl zur Sprache kommen würde. Das Directo sieht diesen weitern Verhandlungen mit Interesse entgegen in dem zu hoffenden Anschlufs dieser verehrten Collegen neue wichtige Erweiterung des Vereins.

5) Dem emerirten Apotheker Hrn. Hartmann in Stral wurde die nachgesuchte Unterstützung, Namens der Buch Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung, pro 1840 bewilligt.

Der Oberdirector: Dr. R. Brandes.
Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilk
Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Generalversammlung des Vereins.

Die diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier Vereins wird nach Beschlufs des Directoriums in *Leipzig* ge ten werden, und zwar am 3. und 4. Sept. Es schliefst sich mit das zweite Decennium der Anstalt ab. Die Wichtigkeit ses Zeitabschnittes hat das Directorium vor allem dadurch an Tag legen wollen, dafs es denselben an den Namen Alexand v. Humboldt knüpfte, welcher Name die Versammlung und nächste Vereinsjahr schmücken wird. Die Mitglieder des Ver Freunde, Gönner und Ehrenmitglieder der Anstalt werden freu lichst zu dieser Versammlung eingeladen. Alle, welche das Gedeihen des Instituts nützliche Vorschläge zu machen w schen, werden ersucht, solche bei der Generalversammlung zureichen, namentlich bitten wir darum die Herren Kreisdi toren insbesondere in Bezug ihrer Wünsche für die Litera der Lesezirkel. Die Versammlung am 3. wird vorzugsweise Stiftungsfeier des Vereins gewidmet, eine öffentliche sein,

. eine private, zur Besprechung und Berathung innerer Ver-ngelegenheiten und besonderer pharmaceut. Verhältnisse.

Das Directorium des Vereins.
F. Aschoff. Brandes. Du Mênil. Wilken.
Overbeck. Witting.
Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Hentschell in Gefell ist, nach Anmeldung h Hrn. Kreisdirector Grefsler, als wirkliches Mitglied des in den Kreis Saalfeld aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Deharde in Bodenburg, nach Anmel- durch Hrn. Kreisdirector Wackenroder, in den Kreis nover. Hr. Dr. Sertürner in Hameln ist in den Kreis nover wieder eingetreten.

Hr. Apotheker Krebs in Frankfurt a. d. Oder, früher Mit- des Vereins im Kreise Osnabrück, ist, nach Anzeige von Vicedirector Bolle und Hrn. Kreisdirector Strauch, in Kreis Sonnenburg wieder eingetreten. Desgl. Hr. Apothe- Wittcke in Neu-Ruppin, nach Anzeige von Hrn. Kreis- tor Menzel, in den Kreis Ruppin.

Hr. Apotheker Gründler in Neustadt a. d. H. und Hr. heker Müller in Königsberg (Herzogthum Coburg) sind, Anmeldung durch Hrn. Hofapotheker Löhlein in Coburg Hrn. Kreisdirector Jahn, in den Kreis Meiningen als wirk- Mitglieder des Vereins aufgenommen worden.

Hr. Apotheker Sander in Hofgeismar ist, nach Anmeldung h Hrn. Vicedirector Dr. Fiedler in Cassel, als wirkliches lied des Vereins in den Kreis Cassel aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Hausleitner in Rawicz und Hr. heker Schwetzke in Kozmin, nach Anmeldung durch Hrn. sdirector Lipowitz, in den Kreis Lissa.

Desgl. Hr. Apotheker Hartmann in Preufs. Oldendorf, nach eldung durch Hrn. Kreisdirector Faber, in den Kreis Minden.

Desgl. Hr. Apotheker Zuckeschwerdt in Schmiedeberg und Apotheker Busse in Kamberg, nach Anmeldung durch Hrn. sdirector Jonas, in den Kreis Eilenburg.

Die Herren Apotheker Gading in Trebbin, Thieme in w, Neumann in Belitz, Danneberg in Jüterbogk, sind Hrn. Kreisdirector Jonas als wirkliche Mitglieder des Ver- angemeldet, und nach desfallsiger Benachrichtigung an Hrn. sdirector Dr. Erdmann in den Kreis Brandenburg aufge- men worden.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Generalkasse.

Abrechnungen von 1839 gingen ein: von Hrn. Vicedirector holz in Erfurt.

Abrechnungen von 1840 gingen ein: von Hrn. Director rbeck in Lemgo, für den Kreis Lippe; von Hrn. Kreis- ctor Wackenroder in Burgdorf, für den Kreis Hannover; Hrn. Vicedirector Dr. Bley in Bernburg.

Vorläufige Zahlungen an die Generalkasse für 1840 ü übermacht: von Hrn. Vicedirector Bucholz in Erfur Hrn. Kreisdirector Giseke in Eisleben, Kreis Mansfel Hrn. Vicedirector Fiedler in Cassel; von Hrn. Kre tor Lipowitz in Lissa; von Hrn. Kreisdirector We Schwelm; von Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel, Kre

Die Direction der Generalk
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzerman

Anzeige, über die diesjährige Kreisversamm in Münster.

Auf den Wunsch mehrer Mitglieder wird eine Kreisve lung hieselbst statt finden, zu welcher nicht nur die lichen Mitglieder des hiesigen Kreises, sondern auch nachbarter Kreise freundlichst eingeladen werden. Es w angenehm sein, wenn Auswärtige, die uns mit ihrem zu erfreuen gedenken, zuvor darüber mir gütigst Nachri ben wollen. Die Versammlung wird am Morgen des 6. Ju finden; das Nähere darüber ist bei den hiesigen Herren dern wie bei mir jederzeit zu erfragen.

Münster, den 16. Mai 1840. Dr. Schmeddin
Kreisdirector des Ve

Versammlung der Kreise Gotha und Meinin

In Folge des Beschlusses der Versammlung zu Me im Sept. vorigen Jahrs soll die diesjährige Versammlu Kreise Gotha und Meiningen wieder in Meiningen ab werden. Sämmtliche Mitglieder dieser, wie der benac Kreise, sind zu dieser Versammlung, welche am 7. Sept Vormittags im Saale des Sächsischen Hofes zu Meiningen nen wird, freundlichst eingeladen. Diejenigen Herren C welche dieselbe zu besuchen gedenken, bitte ich bis Aug. mir darüber Nachricht zukommen zu lassen.

Gotha, den 10. Juni 1840. Dr. Buch

Versammlung im Vicedirectorium Bernbu

Die diesjährige Versammlung der Mitglieder des Vi toriums Bernburg, in welcher zugleich wegen des neue ses Dessau Berathung gehalten werden soll, wird Umstä ber, und weil einige Hoffnung vorhanden, alsdann unse ehrten Oberdirector bei uns zu sehen, bis zur Mitte Sep ausgesetzt. Die geehrten Herren Mitglieder werden von stimmung des Tages später näher in Kenntnifs gesetzt

Dr. Ble

Anzeige.

Hr. Kreisdirector Schmithals hat, nach Verkauf Apotheke in Xanten, seinen Wohnsitz nach Wesel verleg ches wir den Herren Mitgliedern des Kreises Xanten hier zeigen. Hr. College Schmithals, der seit der Begründu Vereins um die Anstalt so grofse Verdienste sich erworb wird die fernere Verwaltung des Kreises gütigst fortführen, das Directorium seinen besten und anerkennenden Dank ab

rundsätze des Apothekervereins in Norddeutschland.

Sechste Auflage.

Cap. I.

Zwecke des Vereins.

§. 1.

er *erste* Zweck des Vereins ist Vervollkommnung der theore- und practischen Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften.

§. 2.

er *zweite* Zweck des Vereins ist Verbesserung des Apothe- sens in seiner innern und äufsern Stellung, so wie gegen- e Erleichterung des Geschäftsbetriebes, und die Beförde- gegenseitigen Nutzens bei merkantilischen Verhältnissen.

§. 3.

er *dritte* Zweck des Vereins ist gegenseitige Unterstützung verschuldeten Unglücksfällen.

§. 4.

er *vierte* Zweck des Vereins ist, würdige durch Alter oder heiten dienstunfähig gewordene mittellose Gehülfen zu ützen, so weit es die Kräfte gestatten.

Cap. II.

ittel zur Erreichung der im Cap. I. angegebenen Zwecke.

§. 5.

ur Erreichung des ersten Zwecks dienen:

die in allen Kreisen des Vereins eingerichteten *Lesezirkel*, die vorzüglich die der Pharmacie wichtigen Zeitschriften enthalten;

die unter der Aufsicht eines Directors befindliche *Centralbibliothek*, welche durch Geschenke von Gelehrten, Mitgliedern und Ehrenmitgliedern gestiftet worden ist. Um die Bibliothek mit den neuen Werken zu vervollständigen, wird gewünscht, dafs diejenigen Mitglieder des Vereins, die ein Werk im Druck herausgeben, nach dem Erscheinen desselben ein Exemplar davon an diese Bibliothek einsenden, und von Ehrenmitgliedern und anderen Gelehrten werden solche Beiträge dankbar entgegengenommen. Ein Exemplar von den in dem Kreise, worin diese Bibliothek sich befindet, circulirt habenden Zeitschriften, wird gleichfalls derselben einverleibt. Der Bestand der Bibliothek wird von Zeit zu Zeit in der Vereinszeitung angezeigt, und es stehen jedem Mitgliede gegen einen an den Director einzusendenden Schein die Bücher leihbar zu Gebote;

das *Museum* des Vereins, zu dessen Vermehrung die Beiträge der Mitglieder dankbar entgegengenommen werden;

das *Archiv*, als die Zeitschrift des Vereins, welche bestimmt ist, die wissenschaftlichen Arbeiten und Abhandlungen der Mitglieder, und überhaupt die die Pharmacie betreffenden wissenschaftlichen Fortschritte zur Kunde zu bringen, und das jedem Mitgliede eingesandt wird.

§. 6.

Zur Erreichung des zweiten Zweckes des Vereins die Vereinszeitung, welche einen besondern Theil des Archiv macht. Sie enthält, aufser den Mittheilungen über Verein legenheiten, die Verfügungen und Anordnungen der Regier im Betreff der Medicinalpolizei, so wie Vorschläge und V serungen der pharmaceutischen Angelegenheiten. In eine derselben verbundenen Anzeiger werden alle Nachrichten Kaufs- und Verkaufsgegenstände, Dienstgesuche u. s. w., die Mitglieder darin bekannt machen wollen, unentgeltlich genommen.

§. 7.

Zur Erreichung des dritten Zweckes wird bei einem tretenen Unglücksfalle eines Mitgliedes die Milde und der thätigkeitssinn der sämmtlichen Mitglieder in Anspru nommen.

Wir überlassen es, wie billig, in solchen Fällen jede gliede, den Beitrag hierzu zu bestimmen. Ueber die ein menen Beiträge und deren Verwendung wird im vorkomm Falle in der pharmaceutischen Zeitung gewissenhaft Rec abgelegt. Uebrigens müssen wir bemerken, dafs bei einem Feuersbrunst veranlafsten Unglücksfalle nur diejenigen M der Unterstützung von Seiten des Vereins in Anspruch n können, welche auch bei einer Feuerversicherungsanstal betheiligt haben.

§. 8.

Zur Unterstützung würdig ausgedienter invalider Ge hat die bisherige Unterstützungsanstalt des Vereins mit d Erfurt zu gleichem Zwecke bestehenden Institute sich v den, und ist solchergestalt eine gemeinsame Anstalt geg worden, die den Namen führt: Bucholz-Gehlen-Tromm sche Stiftung zur Unterstützung würdiger invalider Apot gehülfen. Das Statut dieser Stiftung ist in der *pharmaceu Zeitung*, *Jahrgang 1837*, *No. 16.*, publicirt worden, und I Majestät der König von Preufsen dieser Stiftung Corpor rechte zu ertheilen Allergnädigst geruhet. Zu wünschen bei der grofsen Vermehrung der Ansprüche an diese Anst auch die Mitglieder des Vereins ihre Herren Gehülfen dern, dieselbe durch jährliche kleine Beiträge zu vermehr dankbar entgegengenommen werden.

Cap. III.

Von den Mitgliedern des Vereins.

§. 9.

Die Mitglieder des Vereins bestehen aus *ordentlichen M dern*, *aufserordentlichen Mitgliedern*, aus *Ehrenmitgliedern* u *correspondirenden Mitgliedern.*

§. 10.

Ordentliche Mitglieder können nur anerkannt rechtsch Apotheker sein, so wie Pächter von Apotheken oder Admi toren derselben, so lange sie eine im Vereinsbezirke lie Apotheke verwalten.

§. 11.

Als *aufserordentliche Mitglieder* werden auf Vorschla

sbeamten auch Personen aufgenommen, welche an den wis-
aftlichen Anstalten unsers Instituts Theil zu nehmen
ben.

§. 12.

Ehrenmitgliedern des Vereins werden auf Vorschlag eines
lichen Mitgliedes Gelehrte des In- und Auslandes aufge-
n, welche zur Vervollkommnung der Pharmacie und ihrer
issenschaften beigetragen, so wie auch Personen, welche
n den Verein besondere Verdienste erworben haben.

§. 13.

correspondirende Mitglieder werden diejenigen ernannt,
für die wissenschaftlichen Anstalten des Vereins durch
zu denselben wirken, und namentlich das Archiv durch
rbeiten bereichern, besonders Apotheker aufserhalb des
bezirkes und ausgezeichnete Gehülfen, deren nähere Ver-
mit dem Vereine so erwünscht als ehrenvoll ist.

Cap. IV.

dem Directorium, der Verwaltungsbehörde des Vereins.

§. 14.

oberste Leitung des Vereins besorgt das Directorium.

§. 15.

Directorium besteht aus dem Oberdirector und aus meh-
rectoren.

§. 16.

Oberdirector wird aus den Directoren unter sich gewählt.

§. 17.

m Directorio sind zwei Assessoren zugesellt, welche über-
und in den Directorialconferenzen insbesondere, die In-
n der Mitglieder wahrzunehmen haben, und bei den Be-
en mitstimmen.

§. 18.

Directorialgeschäfte sind so vertheilt, dafs der Oberdi-
die Generalverwaltung und die innern Angelegenheiten
reins besorgt, einer der Directoren als Bibliothekar der
hek und den Lesegesellschaften vorsteht, einer das Museum
tet und ein anderer die Generalkasse führt. Die Verwal-
es Vereinskapitals und der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff-
Stiftung der Gehülfen - Unterstützungsangelegenheit, letz-
Verbindung mit dem Vorstande der gedachten Stiftung
urt, geschieht von einer besondern, aus dem Directorio
lten Commission.

§. 19.

r ordnungsmäfsigen Besorgung der durch die Vergröfse-
es Vereins herbeigeführten vielfachen und sehr vermehr-
schäfte der Verwaltung desselben sind noch zwei Assi-
angestellt, von denen der eine als Secretair dem Ober-
r und als Rechnungsführer dem Director der Kasse zur
steht, der andere als Archivar des Oberdirectoriums und
ntroleur der Generalkasse angestellt ist. Beide erhalten
lliges Jahrgehalt.

§. 20.

er Oberdirector führt das Siegel des Vereins mit der Um-
t: Der Apothekerverein in Norddeutschland, und der

Inschrift: *Hora ruit,* als den Wahlspruch des Vereins. Di
gen Directoren führen das Siegel ihrer Branche.

Cap. V.

Von der innern Einrichtung des Vereins.

§. 21.

Der ganze Verein ist in Kreise eingetheilt.

§. 22.

Jeder Kreis besteht, wo möglich, aus 15 bis 20 Mitgl

§. 23.

Jedem einzelnen Kreise steht ein Kreisdirector vor.

§. 24.

Die Kreisdirectoren nehmen in ihren Kreisen alle E
der Mitglieder zur Kasse ein, und senden solche sobald al
lich, mit den nöthigen Berichten versehen, nebst gehörige
nungsablegung nach Abziehung ihrer Auslagen der Gener
des Vereins ein, wobei Folgendes genau zu beobachten i

A. Die Einsendung der Beiträge ist in Preufs. Coura
in Preufs. Kassenanweisungen zu machen, und darn
Rechnung aufzustellen.

B. Die etwa gehabten Auslagen sind nur vom 1. Jan
laufenden Jahrs an bis zum letzten Tage desselben i
nung zu bringen.

C. Die Einsendung der Abrechnung des Kreises mufs
mal im ersten Monate des folgenden Jahrs geschehe
Abrechnung ist in duplo auszufertigen und einzus
ein Exemplar wird dem Kreisdirector quitirt als De
zurückgesandt, und das andere der Generalkasse als
beigefügt.

D. Damit die Generalkasse ihren bedeutenden Verpflich
nachkommen kann, übermachen sie derselben währe
Laufes des Jahrs abschlägliche Zahlungen, wenn sie
gleich die ganze Abrechnung bewerkstelligen könne

§. 25.

Wenn bei Unglücksfällen eines Collegen die Milde d
glieder in Anspruch genommen wird, so nehmen nach g
hener Aufforderung die Kreisdirectoren die Gaben der M
der ein, und senden solche der Generalkasse zu.

§. 26.

Die Kreisdirectoren setzen die für die Lesezirkel bes
ten Bücher bei den Mitgliedern ihres Kreises in Circulatio
nehmen nach geschehener Circulation dieselben wieder zu
Sie haben dafür zu sorgen, dafs um die Journalhefte, zu
sern Schonung derselben, stets noch ein Umschlag von st
Papier umgenähet, dafs jedem Hefte der Circulationszettel,
cher die desfallsige Ordnung enthält, beigefügt werde, un
jedes Buch, welches circulirt, aufsen auf dem Umschlag
dem ihnen zugesandten Vereinsstempel versehen sei, und
so, dafs derselbe beim Versenden, welches stets unter K
band geschehen mufs, von dem Kreuzbande nicht bedeckt w
Endlich erstatten die Kreisdirectoren über die Veränderu
die in ihren Kreisen vorfallen, Anmeldung neuer Mitgl
u. s. w. dem Oberdirectorio Bericht.

§. 27.

In den vom Directorio entfernteren Gegenden bilden mehre se, zur Erleichterung und raschern Handhabung des Ge- ftsganges, so wie zur Beförderung der geregelten Verwal- , ein Vicedirectorium unter dem Vorstande eines Vicedirec- der hier die Stelle des Directoriums vertritt, und nach n Instructionen die Verwaltung führt.

§. 28.

Die Vicedirectoren besorgen die Bestellungen und Versen- en der Bücher für die Lesezirkel an die Kreisdirectoren Vicedirectoriums, sie nehmen von den Kreisdirectoren die äge zur Vereinskasse ein und bezahlen damit die Bücher- ungen und ihre Auslagen; den Geldüberschufs, welchen arnach in Kasse haben, senden sie baldmöglichst als ab- gliche Zahlung an den Rechnungsführer des Vereins zur ralkasse. Desgleichen senden sie die Beiträge für milde cke, mit gehörigen Berechnungen und namentlicher Auffüh- der Geber, gleich nach Empfang derselben ein. Die jähr- völlige Abrechnung eines Vicedirectoriums, zusammenge- t aus den einzelnen Rechnungen der Kreisdirectoren des- n, mufs jedesmal in duplo ausgefertigt und zwar im ersten teljahre des nächstfolgenden Jahrs dem Rechnungsführer ein- ndt werden, wobei zu bemerken, dafs Reste vom vergange- Jahre, zur Aufrechthaltung der Rechnungsordnung, so viel möglich, zu vermeiden sind. Nach Richtigbefund der Rech- des Vicedirectoriums wird dem Vicedirector von dem Di- r der Kasse und dem Rechnungsführer die Decharge über- t, und das eine Duplicat als Belag der Generalrechnung legt. Ueber Veränderungen in ihren Kreisen, Ein- und itt von Mitgliedern, erstatten die Vicedirectoren dem Ober- torio Bericht.

§. 29.

Die Kreisdirectoren eines Vicedirectoriums verfahren eben wie in den §§. 24., 25. und 26. angeführt ist, nur mit dem rschiede, dafs sie alle ihre Einsendungen und Berichte an Vicedirector machen.

§. 30.

Die Bücher, welche in den Lesezirkeln gehalten werden, in der Regel bei der Generalversammlung des Vereins zu mmen, wozu auch die Vorschläge eines jeden Mitgliedes entgegengenommen werden, besorgt der Director der Biblio- selbst durch geeignete Buchhandlungen für diejenigen Kreise, he unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums ste- von den Vicedirectoren werden solche, nach erhaltener eisung von dem Director der Bibliothek, für ihre Kreise be- t. Die gewählten Bücher werden in so vielen Exemplaren schafft, als es Vereinskreise giebt. Wie die Vicedirectoren Anschaffung dieser Bücher für ihre Vereinskreise für die onomie des Vereins am zweckmäfsigsten finden, können sie e Lieferungen entweder für alle Kreise ihres Vicedirecto- ns aus einer Buchhandlung besorgen lassen, oder den Kreis- ctoren die dafür geeigneten Aufträge ertheilen.

§. 31.

Der Director des Museums nimmt von den Mitgliedern des

Vereins alle Beiträge an Pflanzen, von pharmakologischen, neralogischen und sonstigen naturhistorischen Gegenständen macht darüber einen Generalbericht und sendet diesen dem (directorio zur Niederlegung bei den Vereinsacten und zu kanntmachung ein.

§. 32.

Unter dem Directorio der Kasse steht der Rechnungsf und der Controleur. Der erstere besorgt die Geschäfte der K der andere führt die Controle. Beide legen vierteljährlich Director der Generalkasse eine Uebersicht ihrer Geschäftsz vor. Durch den Rechnungsführer geschehen alle Zahlu nachdem die Rechnungen vom Oberdirectorio und dem Dir der Kasse attestirt worden sind. Er stellt die jährliche G ralrechnung des Vereins auf, welche die sämmtlichen Ein men und Ausgaben, und alle dem Vereine gewordene Gesch an Geldbeiträgen, als aufserordentliche Einnahme, enthält, den sämmtlichen dazu gehörenden Belägen, übergiebt diese Director der Kasse, unter dessen Vorstande die Generalrech angefertigt worden ist, und dieser legt solche in extenso in jährlichen Hauptversammlung, bei der Stiftungsfeier des Ver vor, wo sie von den übrigen Directoren revidirt und nach fund bestätigt wird, und wo jedem Mitgliede die Einsich alle Acten offen steht. Da bei der Generalversammlung s eine genaue Revision dieser Rechnung durch alle anwese Mitglieder nicht wohl möglich ist, das Directorium aber v schen mufs, über die gewissenhafte Führung des Rechnung sens die gröfseste Ueberzeugung den Mitgliedern zu geben werden von der Generalversammlung selbst zwei oder m Theilnehmer committirt, welche die Generalrechnung spe revidiren und den Befund derselben darunter zu bescheini haben. Nach der völligen Ablegung der Generalrechnung deren Druck in der pharmaceutischen Zeitung angeordnet so den sämmtlichen Vereinsmitgliedern öffentlich Rechens über die Verwaltung des Vereins abgelegt. Diese Rechnung zugleich, um jährlich die Namenliste der Mitglieder des Ve bekannt zu machen.

§. 33.

Der Geldüberschufs, welcher nach Abzug aller Ausg für den Verein in Kasse bleiben sollte, kommt zum Verm pital. Dieses Kapital selbst kann nur im Nothfalle angegr werden, wenn die jährlichen Ausgaben des Vereins durch be dere Veranlassung mittelst der jährlichen Beiträge nicht ged werden sollten, sonst werden nur die Zinsen desselben Nutzen des Vereins verwendet.

§. 34.

Der Oberdirector nimmt alle Specialberichte der Direct ein. Er führt die Generalverwaltung des Vereins, so wie Vorsitz in den Directorialconferenzen; er steht den innern äufsern Angelegenheiten des Instituts vor, leitet die Organisa neuer Kreise, führt die Generalcorrespondenz, und theilt j Jahr in der Generalversammlung einen Bericht über den stand der Anstalt mit. Die Redaction des Archivs und der V einszeitung gehört zu den Geschäften des Oberdirectors.

§. 35.

Bei nicht schwierigen, desgleichen bei besonders dringenden
en, kann jeder der Directoren das für seine Abtheilung Nö-
e beschliefsen, es müssen aber nachher bei dem Oberdirec-
o die nöthigen Anzeigen gemacht, und diese ins Archiv nie-
gelegt werden. Bei streitenden Fällen entscheidet die Stim-
mehrheit.

§. 36.

Die Vereinsbeamten verwalten ihre Aemter unentgeltlich.
e Auslagen haben sie, mit Belägen versehen, in Rechnung
bringen, welche dann aus der Vereinskasse bestritten werden.

Cap. VI.

den Pflichten und Vortheilen der ordentlichen und aufserordentlichen Mitglieder.

§. 37.

Jedes ordentliche Mitglied des Vereins zahlt bei seiner Auf-
me in den Verein 2 Thlr. Eintrittsgeld, welche zugleich mit
er Anmeldung eingesandt und als ein Beitrag zum Vereins-
itale berechnet werden. Mit dieser Einsendung wird die
r von dem Einzutretenden mit Namensunterschrift bekräf-
en Erklärung über die Verbindlichkeit der Statuten für den-
en verbunden, die im Archive des Vereins deponirt wird.
Aufnahme wird hierauf durch das beim Oberdirectorio aus-
rtigte Diplom gültig.

§. 38.

Der Jahresbeitrag, welchen jedes Mitglied zur General-
e zu leisten hat, beträgt 5 Thlr. 16 Ggr. Cour. Hier-
werden 2 Thlr. für den Lesezirkel und die Kreisverwaltung
echnet, 2 Thlr. 12 Ggr. für das Archiv, und mit dem übri-
Theile werden die Kosten und Ausgaben der Generalverwal-
g und der Gehülfen-Unterstützungsanstalt bestritten. In
jenigen Staaten, wo dem Verein für seine Büchersendungen,
das Archiv wie für die Lesezirkel, eine Portovergünstigung
en eine Aversionalsumme bewilligt ist, zahlt jedes Mitglied
h 12 Ggr. als Beitrag zur Aufbringung dieser Summe. Der
rsbeitrag wird von jedem Mitgliede im ersten Jahre seines
tritts, gleich nach Empfang des Diploms und der Statuten,
hlt. Nachher wird dieser Beitrag in jedem Jahre noch vor
15. Januar eingesandt.

§. 39.

Jedes Mitglied, welches 4 Wochen nach Empfang der Rech-
g den Betrag derselben nicht eingesandt hat, berechtigt da-
ch den Kreisdirector, den Betrag durch Postvorschufs zu ent-
men. Sollte der Postvorschufs nicht realisirt werden, die
sendung dennoch unterbleiben, so wird der Säumige aus der
e der Mitglieder gestrichen, und ist der Kreisdirector ermäch-
, die Forderung des Vereins an gedachtes Mitglied auf ge-
tlichem Wege einzuziehen.

§. 40.

Jedes ordentliche Mitglied verpflichtet sich, bei Annahme
es neuen Lehrlings denselben 2 Thlr. zur Gehülfen-Unter-
tzungskasse zahlen zu lassen, die er seinem Kreisdirector zur
itern Besorgung einsendet.

§. 41.

Nur nach vorhergegangener einjähriger Aufkündigung ein Mitglied aus dem Vereine austreten, d. h. zugleich mi sendung des Beitrags für das laufende Jahr. Es macht die zeige dem Kreisdirector, welcher dem Oberdirectorio d Nachricht ertheilt. Nach seinem Austritt kann kein M irgend einen Anspruch an den Verein begründen.

§. 42.

Jedes ordentliche Mitglied erhält das Archiv direct sandt, als Eigenthum, und geniefst die Vorheile der Lese schaft, ist aber verbunden, die in dem jedem Buche beigeh Circulationszettel vorgeschriebene Ordnung und Reihenfol nau zu beobachten, nämlich: die Bücher vor Beschädigu Acht zu nehmen, widrigenfalls sie zu ersetzen, sie genau der festgesetzten Zeit weiter zu senden etc.

§. 43.

Wenn ein Mitglied eines Lesezirkels von seinem Vor in der Reihenfolge nicht alle 2 bis 3 Wochen Bücher erh wird dasselbe ersucht, diesen seinen Vorgänger zu erinnern die liegen gelassenen Bücher zuzusenden; geschieht dieses i nächsten Woche noch nicht, so ist solches sofort dem D director anzuzeigen, welcher durch ein Schreiben das sä sige Mitglied an seine Verpflichtung erinnert, und wenn der Fall wieder eintritt, dasselbe vorläufig von der Circu ausschliefst, und dem Oberdirectorio darauf Bericht erst wonach jenes nur dem Ganzen schadende Mitglied nach den aus der Liste des Vereins gestrichen wird. In mehren sen sind die Mitglieder übereingekommen, in solchem Falle Conventionalstrafe zu zahlen.

§. 44.

Die circulirenden Bücher können am Ende der Circu eines jeden Jahrs von den Mitgliedern des Lesezirkels käu erstanden werden, und haben dieserhalb die Vereinsmitg spätestens Ende Januars ihr Gebot ihrem Kreisdirector e senden, der darüber an das Oberdirectorium berichtet. De trag dafür wird von dem Rechnungsführer als aufserordent Einnahme aufgeführt. Gehen bei dem Kreisdirector keine bote ein, so ist derselbe ermächtigt, die Bücher von Zei Zeit nach seinem Ermessen zu verkaufen, und ist der E der Generalkasse einzusenden.

§. 45.

Die ordentlichen Mitglieder des Vereins haben das R zu dessen Vervollkommnung geeignete Vorschläge zu ma und sich hierüber an das Directorium zu wenden.

§. 46.

Die aufserordentlichen Mitglieder müssen in der Regel selben Beitrag bezahlen wie die wirklichen Mitglieder, we dieselben Rechte geniefsen wie diese. Sie haben aber nich Recht, in die innern Vereinsangelegenheiten sich zu misch

§. 47.

Alle Briefe und Sendungen der Mitglieder an das Dir rium, die Vicedirectoren und Kreisdirectoren müssen port eingesandt werden.

Cap. VII.

Ueber die jährliche Versammlung des Vereins.

§. 48.

jährlich findet eine Generalversammlung des Vereins
nd wird mit dem Orte, wo sie gehalten wird, gewech-
n der Regel findet sie am 8. Sept., als dem Stiftungstage
eins, statt.

§. 49.

se Versammlung, so wie das darauf folgende Vereinsjahr,
jedesmal mit dem Namen eines um die Pharmacie und
urwissenschaften hochverdienten Mannes benannt.

§. 50.

Generalversammlung wird von dem Oberdirector mit
ericht über den Zustand des Vereins eröffnet, und dann
dienste des Gefeierten gedacht, dessen Namen sie trägt.
ectoren statten dann Bericht ab über die Verwaltung ih-
ctionen. Namentlich wird der Vereinshaushalt vorge-
d die Generalrechnung mit ihren Belägen. Ueber alles
ein Betreffende kann hier Rechenschaft gefordert und
werden. Das wissenschaftliche Interesse der Versamm-
ird durch Vorträge Seitens der Theilnehmer und durch
ungen von Droguen und anderen Sammlungen erhöht. Für
ollkommnung der Anstalt werden hier Berathungen ge-
und Beschlüsse gefafst.

§. 51.

ei der Directoren wenigstens sind bei dieser Versamm-
erscheinen verpflichtet.

§. 52.

ser dieser Hauptversammlung können die einzelnen Vice-
en und Kreisdirectoren auch in ihren Kreisen Versamm-
veranstalten, sind aber verpflichtet, über die darauf ver-
n Gegenstände dem Oberdirectorio Anzeige zu machen.
gewifs von grofsem Nutzen, wenn diese Kreisversamm-
in jedem Kreise wenigstens einmal alljährlich gehalten
Die schönen Folgen, welche die collegialischen Bespre-
interessanter Angelegenheiten des Fachs mit sich brin-
nd zu einleuchtend, als dafs es nöthig wäre, dieselben
ch auseinander zu setzen. Auch ist die Bemühung meh-
ren Kreisdirectoren in dieser Rücksicht nicht ohne einen
n Erfolg geblieben.

Cap. VIII.

Von dem Vereinskapitale.

§. 53.

Schlusse dieser Grundsätze des Vereins können wir nicht
noch einer besondern Stiftung zu gedenken, welche ver-
t worden ist, um eine möglichst unabhängige und dauernde
tellung unsers Instituts zu bewirken.
r alle Mitglieder des Vereins mufste es eine höchst er-
ne Nachricht sein, dafs Se. Majestät der König von Preu-
lerhöchst geruhten, im Jahr 1827 durch den hochver-
Protector des Vereins, des Hrn. Geh. Staatsministers von
stein Excellenz, dem Vereine ein ansehnliches Geldge-
zuzustellen. Das Directorium glaubte keine bessere

Anwendung von diesem Allerhöchsten Geschenke machen
können, als dasselbe zu bestimmen, die Grundlage eines F
zu bilden, welcher einst eine dauerhafte Begründung des V
eins bezwecken würde.

Es wurde demnach in der am 9. Nov. 1827 gehaltenen
néischen Versammlung beschlossen, dafs dieses Allerhöchste
schenk den Grund eines Vereinskapitals bilden sollte, w
durch freiwillige Beiträge nach und nach so anwachse,
durch dessen Zinsen die Verwaltungskosten des Vereins ge
würden, und deshalb eine Aufforderung an alle Gönner, Fr
und Mitglieder des Vereins zu erlassen, zur Verwirklichung
ses Vorhabens beizutragen. In der Ausführung dieses Besch
wurde das Directorium noch mehr bestärkt, als auch Se. D
laucht der Fürst zur Lippe ebenfalls durch ein ansehnliches
schenk dem Vereine sein höchstes Wohlgefallen bezeugte.

Die Theilnahme Sr. Excellenz des Hrn. Staatsministers
Altenstein, so wie Sr. Exc. des wirkl. Geh. Raths, Oberp
denten von Vincke, und diejenige vieler anderer hochver
ter Personen liefsen einen erwünschten Ausgang dieses U
nehmens schon vorher sehen, und in der That kamen auch
darauf von Freunden, Ehrenmitgliedern und wirklichen
gliedern des Vereins so viele bedeutende Beiträge ein, dafs
wärtig dieses Vereinskapital sich schon an 4000 Thlr. bel

Die Verwaltung dieses Kapitals ist unter die besonder
sicht von drei Directoren des Vereins gestellt worden. Die
der, welche dasselbe bilden, sind gegen sichere Hypothek
geliehen, und die jährlichen Zinsen werden wiederum dem
pitale zugelegt, so dafs dasselbe eine Quelle der Vergröfser
schon in sich trägt. Um aber dereinst mit diesem Kapita
um so höherm Grade den damit beabsichtigten Nutzen zu er
chen, kann nicht unterlassen werden, auf dessen Wichtig
für die Anstalt in den Statuten derselben aufmerksam zu
und zu ferneren Beiträgen dazu alle Mitglieder des Ver
freundlichst aufzufordern. Auch hat das Directorium nun
die Einrichtung getroffen, dafs jedes Mitglied 2 Thlr. Ein
geld zu zahlen hat (S. § 37.), die dem Vereinskapitale zug
werden. Dieser Beitrag ist mit Absicht so gering angese
ist aber jedem Mitgliede unbenommen, eine gröfsere Summ
diesen Zweck einzusenden, welche gewissenhaft dem Ver
kapitale überwiesen wird. Ebenfalls wird diese Angelegen
den Ehrenmitgliedern, so wie den aufserordentlichen und
respondirenden Mitgliedern des Vereins bestens empfohlen.

Vorstehende Grundsätze sind von den Stiftern des Ver
zu Minden am 7. und 8. Sept. 1820 entworfen und festgest
und auf den späteren Directorialsitzungen nach Erfordernifs
Umstände, zuletzt in den Conferenzen zu Salzuflen und Her
am 10. Febr., 2. April, 27. April, 12. Mai und 18. Mai 1840 r
dirt und verbessert.

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland.

Der Oberdirector: Dr. R. Brandes.

Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Dr. Du Mênil. Overbe
Wilken. Dr. Witting.

Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

eber die Zersetzung der Benzoesäure durch Chlor und Brom;

von

Dr. *C. Herzog.*

Bei der Vergleichung der Eigenschaften der Zimmt-
re mit der Benzonsäure wiederholte ich auch die Ver-
he über die Einwirkung des Chlors und Broms auf
tere und habe dabei nicht ganz uninteressante Beob-
tungen gemacht.

Bisher war man der Ansicht, die Benzoesäure werde
ler durch Salpetersäure noch durch Chlor uud Brom
directer Einwirkung dieser Körper verändert. Dafs
eres der Fall ist, hat Mulder kürzlich durch seine
hst interessante Untersuchung über Nitrobenzinsäure
urn. *für pract. Chemie von Erdmann und Marchand.*
XIX. pag. 362) auf eine eclatante Weise dargethan.
Leitet man trocknes Chlorgas in trockne Benzoe-
re, so findet eine Einwirkung im Schatten nur sehr
gsam statt; dem Einflusse des Sonnenlichtes aber aus-
tzt, verändert sich dieselbe je nach der angewandten
ge in kürzerer oder längerer Zeit (12—48 Stunden)
ine feuchte, zähe, klebrige etwas röthliche Masse.
andelt man diese mit einer Lösung von kohlensau-
Kali in der Kälte, so löst sich dieselbe unter star-
Aufbrausen zu einer braunrothen Flüssigkeit, indem
ein Theil der braunrothen Substanz absetzt, welche
ler Luft harzig wird und einen ganz eigenthümlichen
Benzoe entfernt ähnlichen Geruch besitzt. Um die

Flüssigkeit von diesen Stoffen zu befreien, wan
frisch ausgeglühte Thierkohle an und erreichte
völlig meinen Zweck; worauf, nachdem verdünn
petersäure zugesetzt war, ein völlig weifser krys
scher Niederschlag entstand. Auf einem Filtrum
melt, wurde derselbe sorgfältig mit kaltem Wass
gewaschen, so dafs durch Silberlösung nicht die
Opalisirung mehr zu erkennen war.

Die auf diese Weise erhaltene Säure ist farl
geruchlos, von etwas brennendem Geschmack, s
bei 98° C.; ist in kaltem Wasser wenig, in sied
Wasser, in Alkohol und Aether leicht löslich. A
heifsen wässrigen Lösung krystallisirt dieselbe w
zoesäure; die alkoholische Flüssigkeit effloresci
blumenkohlähnlich über die Ränder der Gefäfse
Sie enthält Chlor so innig in ihrer Zusammens
dafs man dasselbe erst nach dem Schmelzen m
durch Silbersolution nachweisen kann.

Der braunrothe Körper enthält ebenfalls Chl
doch ist dieses auch erst nach einer gleichen B
lung mit Kali zu entdecken.

Durch Hineinleiten von Chlor in Benzoesäure
sich also Salzsäure, eine neue Säure, die ich m
Namen *Chlorbenzoesäure* bezeichne, und ein Körp
harziger Natur, in welchem auch Chlor substitu

Brom, welches man in verdichtetem Zustan
Benzoesäure in einem mit Glasstöpsel versehene
ken Gefäfse einwirken lassen kann, indem man
Sonnenstrahlen aussetzt, wirkt rascher als das
mige Chlor bei gewöhnlichem Luftdrucke, und d
bei statt findenden Erscheinungen sind etwas ver
den. Die Masse ist, nachdem man das übersch
Brom an der Luft verdunsten läfst, härter, brö

l gelb. Beim Uebergiefsen mit einer Lösung von lensaurem Kali löst sie sich ebenfalls unter starkem brausen; jedoch unter Abscheidung eines grünlichen en Körpers, der an der Luft fest und harzig wird, en ähnlichen Geruch wie der obige besitzt, und Brom g gebunden enthält.

Die Säure, welche sich aus der mit Thierkohle belten Flüssigkeit durch Salpetersäure abscheidet, ist ihren äufseren und chemischen Eigenschaften der rverbindung analog.

Eine Brombenzoesäure kennt man zwar schon, jeh mufs diese nach der Art ihrer Entstehung anders mmengesetzt sein, wie die von mir dargestellte; wor- die Elementaranalysen aber erst entscheiden wer- mit denen ich mich auch gegenwärtig beschäftige.

Bei Darstellung der Chlorzimmtsäure (*Archiv der m. 2. R. Bd. XX, 165*) in gröfserer Quantität habe ich nden, dafs sich auch hierbei neben dieser noch eine ere Substanz bildet, welche einen eigenthümlichen pherartigen Geruch besitzt und sich bei Behandlung Säure mit kohlensaurem Kali als ein weifser öliger per abscheidet. Digerirt man die Flüssigkeit mit rkohle, so nimmt diese denselben auf und man kann dann aus der Kohle mittelst Alkohol wieder trennen.

Er ist im Wasser sehr schwer-, leicht aber in Alkolöslich; aus letzterm wird er durch Wasser gefällt. en Lackmuspapier verhält er sich indifferent. Durch ersolution wird nur nach vorheriger Behandlung mit alkalien und Glühen Chlor angezeigt.

Die reine Chlorzimmtsäure ist geruchlos, so wie reine Zimmtsäure, und mufste der von mir in obiger

Abhandlung aufgeführten noch etwas von diesem Körper adhärirt haben.

Versuche über das Helenin;

von

Carl Gerhardt.

Die Zahl der Pflanzenstoffe, welche in den büchern der Chemie noch isolirt stehen, vermeh täglich, ohne dafs die Wissenschaft einen be den Nutzen daraus zieht. Unter diesen ist eine, von Geoffroy dem Jüngern und Lefébure*) e wurde, die den wirksamen Bestandtheil der Ala zel (*Inula Helenium*) auszumachen scheint; gewifs im Interesse der Chemie, diese Substanz einer schen Untersuchung zu unterwerfen, da man bishe so wenig davon weifs. Dumas ist der einzige, d mit einer Analyse derselben beschäftigt hat.

Das Helenin **) erhält man am leichtesten, man die frische Wurzel mit Alkohol von 36° B. ers von den Auszügen den Alkohol abdestillirt, wora der concentrirten Flüssigkeit nach Erkalten eine liche Menge wenig gefärbter Krystalle sich ausse die man durch Wiederauflösen in Alkohol und U stallisiren reinigt. Die getrocknete Wurzel eign weniger zur Darstellung des Helenins; sie liefe Infusion, aus welcher zugleich eine braune und

*) Auch von Hoffmann. D. Red.

**) Im Original, den *Annal. de Chim. et de Phys.*, steht Hellenin. Die Pflanze, worin dieser Körper enthalt heifst *Inula Helenium*, nicht aber *Inula Hellenium*. D. Re

ie sich absetzt, wovon das Inulin nicht leicht zu
en ist. Durch Destillation der Wurzel mit Wasser
man bekanntlich im Destillat sehr weifse glän-
Flocken von Helenin, aber in sehr geringer Menge,
s die Ausziehung mit Alkohol vortheilhafter ist.
as Helenin bildet vierseitige weifse Prismen, von
st geringem Geruch und Geschmack, und ist leich-
s Wasser. Es ist unlöslich in Wasser, leichtlös-
n Alkohol und Aether, in ätherischen Oelen und
ot. Es läfst sich leicht pülvern, wenn es nicht
inem gewissen auch in der Wurzel enthaltenen
e verunreinigt ist. Es schmilzt zwischen 275° und
C. und verflüchtigt sich vor dem Kochen; bei die-
Temp. aber wird es schon mehr oder weniger ver-
rt, so dafs man die Dichtigkeit seiner Dämpfe nicht
mmen kann.

Läfst man das Helenin bei mäfsiger Wärme schmel-
so krystallisirt es beim Erkalten aufs neue in Masse;
aber die Wärme nur einige Minuten lang un-
lten, so zeigt die nach Erkalten wieder fest ge-
ene Masse keine Spur von krystallinischer Textur
ist im Ansehen dem Colophonium ähnlich.

Durch kaustische Alkalien wird das Helenin auch
r Wärme nicht zersetzt. In einer wässrigen Kali-
g löst es sich beim Erhitzen auf, und wird durch
rwasserstoffsäure unverändert daraus gefällt. Eine
nöse Kalilösung verhält sich ähnlich. Wird es mit
nem Kali erhitzt, so verflüchtigt es sich gröfsten-
, während ein anderer Theil sich verkohlt, der
stand giebt mit Wasser eine braune Auflösung, wel-
urch Säuren schwach getrübt wird.

Säuren üben, wie auf die meisten ätherischen Oele, so
auf das Helenin eine characteristische Wirkung aus.

In concentrirter Schwefelsäure löst sich das Helenin bei gewöhnlicher Temperatur mit weinrother Färbung auf, ohne Entwicklung von Schwefelsäure, wenn man Erhitzen vermeidet. Bei langer Einwirkung aber schwärzt sich die Mischung auch ohne Wärme. Die Auflösung enthält dann eine gewisse Menge einer eigenthümlichen Säure, die ich *Sulfheleninsäure* nennen werde.

Trocknes *chlorwasserstoffsaures Gas* wird vom Helenin in grofser Menge absorbirt, es verwandelt sich in eine violette Flüssigkeit, die an der Luft chlorwasserstoffsaure Dämpfe ausstöfst.

Salpetersäure mittler Concentration löst das Helenin ohne Entwicklung von Salpetergas auf; Wasser schlägt es daraus unverändert nieder. Beim Erhitzen aber wird das Helenin durch die Säure in ein azotisirtes Harz umgewandelt, welches ich später unter dem Namen *Nitrohelenin* beschreiben werde.

Von *concentrirter Essigsäure* wird das Helenin unverändert aufgenommen, und durch Wasser daraus wieder abgeschieden.

Wasserfreie Phosphorsäure wirkt auf Helenin, wie auf Kampher; sie verwandelt dasselbe nämlich in einen Kohlenwasserstoff, den ich, analog beim Kampher, *Helenen* nennen werde.

Chlorgas wirkt in der Kälte, selbst unter Einfluss directer Sonnenstrahlen, nicht auf das Helenin. Beim Erhitzen des Gemenges aber entwickelt sich Chlorwasserstoffsäure und es bildet sich ein harziger Körper, in welchem eine gewisse Zahl Wasserstoffatome durch eine gleiche Zahl Chloratome ersetzt ist; ich werde denselben *Chlorhelenin-Chlorhydrat* nennen.

Läfst man einen Tropfen Brom auf Hellenin fallen, so entsteht unter Aufbrausen Bromwasserstoffsäure, und ein gelblich-rothes Product, welches in Alkohol löslich

nicht in Wasser, und wahrscheinlich eine ähnliche
ammensetzung hat, wie das durch Chlor entstehende.
Zinnchlorid und *Antimonchlorür*, letztes im geschmol-
n Zustande, färben das Helenin dunkelroth, eben
durch concentrirte Schwefelsäure. Es scheint hier
gleiche Action statt zu finden, nämlich eine directe
indung, denn die rothe Färbung, welche Schwefel-
und diese Chlorüre mit den meisten ätherischen
hervorbringen, sind nichts anders als wirkliche
indungen, die aber durch Wasser und selbst schon
feuchte Luft wieder zerstört werden.

Durch Destillation mit kaustischem Kalk giebt das
nin eine gelbliche brennbare Flüssigkeit, die neu-
mit Wasser mischbar und im Geruch dem Aceton
ich ist.

Zusammensetzung des Helenins.

Die Zusammensetzung des Helenins nach Dumas ist:

			Versuch
Kohlenstoff...14	At.	77,43	76,9
Wasserstoff...18	»	8,13	8,8
Sauerstoff.....2	»	14,44	14,3
		100	100.

Meine Resultate stimmen damit nahe überein, ich
elt nur etwas mehr Kohlenstoff, ohne Zweifel wegen
serer Reinheit des Materials. Drei Versuche gaben:

Kohlenstoff...77,32	77,40	77,98
Wasserstoff... 8,56	8,45	8,62
Sauerstoff....14,12	14,15	13,50
100	100	100.

Dieses stimmt nun zwar sehr mit der Formel von
mas überein, indessen liefs sich diese nicht mit den
ducten der Zersetzung des Helenins durch Chlor und
petersäure vereinigen, daher ich die Formel $C_{15}H_{10}$
vorziehe. Diese giebt in der That:

Kohlenstoff ...15	At.	1146,0	77,92
Wasserstoff ...20	»	124,8	8,41
Sauerstoff 2	»	200	13,67
		1471,4	100.

Es fehlte mir an Substanz, um das Atomgewicht de lenins durch Absorption von Chlorwasserstoffgas zu b men, wenn man indefs die Zusammensetzung des Chlo nin-Chlorhydrats, $C_{15} H_{18} Cl_2 O_2 + H_2 Cl_2$, erwägt, u der Kampherarten, die sich mit Chlorwasserstoffsäur binden, wie der Kampher selbst $C_{20} H_{32} O_2$, der Pf münzkampher $C_{20} H_{40} O_2$ u. s. w., deren Molekül sä lich 2 Atome Sauerstoff enthält, so kann man nic stehen, die oben entwickelte Formel für die eines ä valents Helenin zu nehmen. Uebrigens hat das Kr nach Ettling's Analyse fast dieselbe procentisch sammensetzung, wie das Helenin.

Einwirkung der Schwefelsäure auf das Helenin

Das Helenin löst sich in concentrirter Schwefel mit rother Farbe auf, diese Verbindung ist aber so s los, dafs sie schon an feuchter Luft sich zersetzt, i sie sich entfärbt und das Helenin unverändert sich der abscheidet; Alkohol und Aether zerstören eben die rothe Farbe. Wird die Auflösung verschlossen gestellt, oder im Wasserbade erhitzt, so schwärzt sich unter Entwicklung von wenig Schweflichtsä und Wasser fällt daraus schmutzig-braune in Alk lösliche Flocken.

Durch rauchende Schwefelsäure wird das Hel sogleich dunkelroth, und wenn man darauf sieht, das Gemenge sich nicht erhitzt, so erhält man schwarze Masse, ohne Entwicklung von Schwefli säure. Durch Wasser wird diese Masse grün und

iben gelbe harzähnliche in Alkohol mit goldgelber
be lösliche Flocken zurück; diese sind ein besonde-
Körper, der nicht flüchtig ist, dessen Zusammen-
ung ich aber nicht ermitteln konnte, da es mir nicht
ng, ihn ganz rein darzustellen. Wird endlich die
den gelben harzigen Flocken gesonderte Flüssigkeit
Baryt gesättigt, so erhält man aufser einer grofsen
ge von schwefelsaurem Baryt ein lösliches, sehr bit-
schmeckendes Barytsalz, was aber schon beim vor-
tigsten Verdunsten sich zersetzt in schwefelsauren
yt und in ein Harz, das den oben erwähnten gelben
ken gleich ist. Es geht hieraus deutlich hervor, dafs
ch die Einwirkung der Schwefelsäure auf das He-
n sich eine analoge Verbindung bildet, als mit Al-
ol, Kampher, Bittermandelöl u. s. w., und die wir
foheleninsäure oder *Heleninschwefelsäure* nennen wollen.

Durch Destillation von Helenin mit concentrirter
wefelsäure erhält man kein eigenthümliches Oel wie
n Kampher, sondern es entsteht völlige Verkohlung
er Entwicklung einer Menge Schweflichtsäure. Auch
ch Erwärmen mit viel Schwefelsäure im Wasserbade
nte ich das Helenin nicht in ein isomerisches Oel
wandeln, wie es Delalande mit dem Kampher
ng.

Wirkung der Salpetersäure auf das Helenin.

Salpetersäure löst in gewöhnlicher Temp. das He-
in ohne Veränderung auf. Beim Erhitzen aber, oder
n man rauchende Salpetersäure nimmt, wird es in
rothes Harz verwandelt unter Entwicklung von Sal-
ergas. Nur einmal erhielt ich hierbei einige wenige
ine Krystalle, die aber keine Oxalsäure zu sein schie-
n. Zur Darstellung des gelben Harzes, Nitrohelenins,

erhitzt man Helenin mit einem Ueberschufs von S tersäure mittler Concentration, bis eine Probe des ducts in Ammoniak völlig sich auflöst, dann tröpfel die salpetersaure Auflösung in Wasser, sammelt den ben Niederschlag, löst ihn nochmals in Alkohol an tröpfelt diese Auflösung wieder in Wasser, wo sic Harz ausscheidet. Setzt man umgekehrt das Wass der alkoholischen Auflösung, so erhält man eine chigte Flüssigkeit, woraus sich das Nitrohelenin sc rig abscheidet.

Nitrohelenin, bei 100° C. getrocknet, erschein eine gelbe pulvrige Masse. Es löst sich leicht in moniak mit rother Farbe, und wird daraus durch ren als eine gallertartige Masse gefällt, fast wie E oxydhydrat, die im Wasserbade zu einer granatro durchscheinenden Masse eintrocknet. Die Ammo auflösung des Harzes fällt Silber- und Bleisalze voll men. Es ist nicht flüchtig, in Wasser schwerlö leichtlöslich in Alkohol. Durch Behandeln mit Salp säure wird es in Oxalsäure verwandelt. Durch Sch zen mit trocknem Kali entwickelt es Ammoniak. Zusammensetzung des Nitrohelenins ist:

Kohlenstoff....	15 At.	1146,6	56,31
Wasserstoff...	18 »	112,3	5,51
Stickstoff.....	2 »	177,0	8,69
Sauerstoff.....	6 »	600,0	29,49
		2035,9	100.

Die Salpetersäure übt sonach auf das Helenin ähnliche Zersetzung aus, wie auf die meisten ätherisc Oele, die dadurch in stickstoffhaltige Harze und Säu umgewandelt werden, die durch einen Ueberschufs Salpetersäure zu Oxalsäure werden. Einige dieser, Nelkenöl, werden augenblicklich, wenn sie mit conc

er Salpetersäure vermischt werden, zu krystallisir-
Oxalsäure, die mit gelbem Harze verunreinigt ist.

Wirkung des Chlors auf das Helenin.

Bei gewöhnlicher Temp. wirkt das Chlor nicht auf Helenin. Wenn man aber Chlorgas auf im Wasade erhitztes Helenin wirken läfst, so wird dieses erst ig, dann aber verdickt es sich nach und nach unter wicklung saurer Dämpfe. Durch Kochen der Masse Alkohol erhält man eine gelbe Auflösung, aus der n Erkalten gelbe Flocken sich abscheiden. Diese haolgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff.....15	At.	1146,6	48,6
Wasserstoff....20	»	124,8	5,3
Chlor..... 4	»	884,3	37,5
Sauerstoff..... 2	»	200,0	8,6
		2355,7	100.

Diese Verbindung läfst sich auf zweierlei Weise achten; nach Berzelius als das Oxychlorür des Kohrasserstoffs $C_{15} H_{20}$, nämlich $(C_{15} H_{20}) O_4 + C_{15} Cl_6$, nach Dumas als das Hydrochlorat eines Mols Helenin, in welchem 1 Aequivalent Wasserstoff ch ein Aequivalent Chlor ersetzt ist: $(C_{30} H_{18} Cl_2) I_2 Cl_2$. Das Hydrochlorat des Helenins würde sein $H_{20} O_2) + H_2 Cl_2$.

Die Ansicht von Dumas ist hier der Wahrheit anessen, denn alle Hydrochlorate dieser Art treten an stisches Kali die Menge Chlorwasserstoffsäure ab, die nfserhalb des Radikals enthalten; die meisten Chlorrate zersetzen sich schon durch Wärme in Chlorserstoffsäure und chlorhaltige Körper. Man braucht an diese analogen chlorhaltigen Verbindungen des phthalins, Benzins und des ölbildenden Gases sich zu

erinnern, um allen Zweifel in dieser Rücksicht zu entfernen. Von dem Körper, der uns hier beschäftigt, gilt dasselbe. Durch geringes Erhitzen giebt er eine grofse Menge Chlorwasserstoffsäure aus, ohne sich zu verkohlen, sondern mit Hinterlassung eines chlorhaltigen harzähnlichen Körpers. Durch Erhitzen mit kaustischer Kalilösung giebt er eine gelblichrothe Auflösung, die eine merkliche Menge Chlorwasserstoffsäure enthält, und woraus Säuren rothe harzartige Flocken niederschlagen, die schwierig und mit einer grüngesäumten Flamme brennen, die Anzeige der Gegenwart von Chlor.

Diese Thatsachen liefern einen neuen Beweis zu Gunsten der beiden von Dumas aufgestellten Hauptsätze der organischen Chemie: sie sind ganz conform den Substitutionen und beweisen die Beständigkeit der chemischen Eigenschaften bei Körpern, die von einem Typus durch Substitution abstammen. In der That, das Helenin verbindet sich direct mit Chlorwasserstoffsäure und das durch Substitution gechlorte Helenin bleibt mit der Chlorwasserstoffsäure verbunden, so wie diese entsteht.

Läfst man das Helenin nicht lange genug mit Chlor in Berührung, so erhält man ein Product, was in seinen chemischen und physischen Eigenschaften dem vorigen ähnlich ist, und dieselben Verhältnisse von Kohlenstoff und Wasserstoff enthält, aber weniger Chlor.

Das Chlorhelenin-Chlorhydrat erscheint trocken als ein gelbes, gepülvertem Colophonium ähnliches Pulver, ist leichter als Wasser, bei mäfsigem Erhitzen gerät es in Flufs, und entwickelt Chlorwasserstoffsäure, ohne zu verkohlen. Es löst sich leicht in Aether, in kaltem Alkohol ist es schwerlöslich, in kochendem löst es sich leicht mit gelber Färbung, beim Erkalten zum Theil

wieder ausscheidend. Es ist unlöslich in Wasser, brennt schwierig mit einer grüngesäumten Flamme. ch concentr. Schwefelsäure wird es schön carmoi- oth gefärbt.

Wird das Chlorhydrat in einer Röhre mit kausti- m Kalk erhitzt, so erhält man eine grofse Menge kommen weifser Blättchen von Naphtalin. Diese ction erklärt sich leicht, wenn man annimmt, dafs ganze Chlorgehalt des Chlorhelenin-Chlorhydrats Kalk aufgenommen werde als Chlorwasserstoffsäure aller Sauerstoff als Wasser. In der That, wenn von einem Aequivalente der Verbindung die Ele- te von 2 Aequivalenten Chlorwasserstoffsäure und 2 Aquivalenten Wasser abzieht, so bleiben die Ele- te von $\frac{3}{4}$ Aequivalent Naphtalin übrig: $C_{15} H_{20} Cl_4 - 2 H_2 Cl_2 - 2 H_2 O = C_{15} H_{12} = \frac{3}{4} C_{20} H_{16}$. Ich jedoch bemerken, dafs die Zersetzung vielleicht t so einfach ist, als diese Gleichung anzeigt, denn bei aller Sorgfalt bleibt in der Verbrennungsröhre eine grofse Menge Kohle.

Das Helenin verhält sich also gegen Chlor wie die ten ätherischen Oele. Das Chlor entzieht ihm eine isse Menge Wasserstoff, die es in gleichen Aequi- nten ersetzt, die nun entstehende Chlorwasserstoff- re bemächtigt sich sogleich des chlorirten Körpers, so ist das Product ein Hydrochlorat dieses letztern, analog den Hydrochloraten des Chlorcamphens, des orcitrens und anderer. Wenn man die Einwirkung Chlors auf das Helenin noch weiter treibt, so wird demselben gewifs noch mehr als 2 Atome Wasser- f entziehen.

rkung der wasserleeren Phosphorsäure auf das Helenin.

Wird Helenin über wasserleere Phosphorsäure de-

stillirt, so erhält man im Recipienten eine gelb schwach nach Aceton riechende Flüssigkeit, die lei ist als Wasser. Nach mehrmaligen Behandlunge rauchender Schwefelsäure und Wasser, um sie von unzersetztem Helenin zu reinigen, Trocknen über calcium und wiederholtes Destilliren, erhält ma endlich von constanter Zusammensetzung. Diese

15 At. Kohlenstoff	1146,7	91,8
16 » Wasserstoff	99,8	8,2
	1246,5	100.

Das Helenin	$C_{15} H_{20} O_2$
verliert 2 At. Wasser	$H_4 O_2$
es bleibt	$C_{15} H_{16}$.

Diesen Körper nenne ich *Helenen*, ein Kohlen serstoff, ganz analog dem Camphen, dem Ceten, A u. s. w.

Durch die Action der wasserfreien Phosphor bildet sich aufser diesem kein anderer Körper.

Das Helenen ist im reinen Zustande flüssig, fa leichter als Wasser, von scharfem Geschmack und sc chem acetonähnlichen Geruch; es brennt mit rufs Flamme, kocht bei 200° C. und fleckt auf Papier. chende Schwefelsäure zeigt in der Kälte keine Wir darauf, daher man es dadurch von einem Rückhalt Helenin befreien kann; wird das Gemenge aber erhit wird es schwarz. Durch rauchende Salpetersäure es anfangs roth, darauf grün, setzt man dann W zu, so schwimmt das Helenen oben auf, und sch nicht verändert zu sein. Wird es mit Salpeters erwärmt, so verharzt es.

Es ergiebt sich aus den vorstehenden Versuchen, das Helenin wirklich als ein concentrirtes ätheris Oel, als eine Art Kampher zu betrachten ist, da

lge seiner chemischen Eigenschaften an die Seite des wöhnlichen Kamphers, des amerikanischen Pfeffermünz-, des Kartoffelnöls u. s. w. zu stellen ist *), die nach imas als wahre Alkohole anzusehen sind.

Nachstehendes ist eine Uebersicht der Formeln der r untersuchten Verbindungen.

$C_{15} H_{20} O_2$ ..... Helenin,
$C_{15} H_{18} Cl_2 O_2$ ..... Chlorhelenin,
$C_{15} H_{20} O_2 + H_2 Cl_2$ .... chlorwasserstoffs. Helenin,
$C_{15} H_{18} Cl_2 O_2 + H_2 Cl_2$ chlorwasserstoffs. Chlorhelenin,
$C_{15} H_{20} O_2 + SO_3 +$ Aq. Sulfoheleninsäure,
$C_{15} H_{18} (Az_2 O_4) O_2$ ..... Nitrohelenin,
$C_{15} H_{16}$ ..... Helenen.

szug aus den *Annales de Chim. et de Phys. LXXII, 163.*)

esondere Efflorescenz des doppelt-schwefelsauren Kali;

vom

Hofrath Professor Dr. *Pleischl* in Wien.

Es ist bekannt, dafs doppelt-schwefelsaures Kali *lisulfus Lixivae*) gern efflorescirt, welche Erscheinung dem Rande des Gefäfses beginnt; allein dafs sich eine che Efflorescenz mitten aus einer Flüssigkeit empor-hoben und herausgebildet hätte, ist mir bisher noch cht vorgekommen.

Das zweifach-schwefelsaure Kali hat mir schon ein-l eine sehr schöne Lichterscheinung während des Ab-

*) In den deutschen Handbüchern ist es stets unter die Kampherarten als Alantkampher aufgeführt. D. Red.

dampfens gezeigt, die ich in *Baumgartner's Zeitschrift für Physik und verwandte Wissenschaften B. 3. Heft 3 S. 220* beschrieb; dasselbe Salz bietet mir jetzt im Efflo resciren, im Ausblühen, eine nicht minder schöne Er scheinung dar.

Der Rückstand von der Bereitung der Salpetersäure mit 2 Mischungsgewichten Schwefelsäure auf 1 M.-Ge wicht Salpeter vorgenommen, wurde in destillirtem Wasser gelöst, abgedampft, und zum Krystallisiren in einem ungeheizten Gemach, dessen Temperatur nur we nig Grade über 0° C. betrug, hingestellt. In kurzer Zeit bedeckte sich der Boden des Gefäfses mit Krystal len, an den Rändern der Flüssigkeit begann das Efflores ciren, und zeigte hier schon sehr schöne baumartige Gebilde, die wenigstens $1\frac{1}{2}$—2 Zoll über dem Flüssig keitsspiegel sich frei in die Luft erhoben. Später zeigte sich die Erscheinung noch interessanter, es erhoben sich nämlich nicht am Rande des Gefäfses, sondern mit ten in der Flüssigkeit, Inseln mögte ich sagen, über die Flüssigkeit selbst empor, und hier bildeten sich wieder die schönsten baumartigen Verzweigungen, mineralische Vegetationen, 2 Zoll hoch und darüber über dem Flüs sigkeitsspiegel in die Höhe hinaufsteigend. Bemerkens werth schien mir dabei der Umstand, dafs sich nach ab wärts in die Flüssigkeit die Krystallisation ebenfalls fort setzte, so dafs das Ganze die gröfste Aehnlichkeit mit dem keimenden Samen zeigte, bei dem sich der Blatt keim dem Lichte, der Wurzelkeim dem Finstern der Erde zuwendet.

Vielleicht gelingt es noch, eine bestimmte Form in den ausblühenden Theilchen nachzuweisen; bisher war dieses Bemühen leider vergeblich. Ich mag den Gedan ken, wie wichtig diese Erscheinung in geologischer Hin-

t, bezüglich der Emporhebung der Gebirge etwa
h werden könnte, für jetzt noch gar nicht weiter
olgen, werde aber nicht unterlassen, darauf Bezug
mende Thatsachen zu sammeln, um in der Folge wie-
darauf zurückzukommen.

Ueber Kobalttinten;

vom

Professor *Stratingh* in Gröningen.

Wegen der Eigenschaft der Kobaltsalze, auch im
dünnten Zustande durch Erwärmung gefärbt zu wer-
, hat man sie zu einer der schönsten Arten von sym-
hetischen Tinten angewendet, deren Züge in der Kälte
gar nicht wahrnehmbar, durch Erwärmung aber in
ge der dadurch statt findenden Abscheidung aller Feuch-
eit unter verschiedenen Farben, je nach der Natur
Salzes sichtbar werden. So soll eine Auflösung von
gsaurem Kobaltoxydul, frei von Eisen und Nickel,
schöne blaue Farbe geben; eine Auflösung von *Chlor-*
alt, mit etwas Eisenchlorid und Chlornickel vermengt,
ot dagegen eine schöne grüne Farbe; *salpetersaures*
baltoxyd eine schöne rothe Farbe, während man mit
perchlorid auch noch allenfalls Gelb auf diese Weise
eugen kann. Es ist bekannt, dafs man durch diese
iten eine Winterlandschaft schnell in eine Sommer-
dschaft umändern kann, wenn man die Farben der
tter, des Grases, gelber, rother und blauer Blumen
l Früchte mit diesen Tinten giebt, die dann erst sicht-
werden, wenn das Bild erwärmt wird, wodurch es
der Wintervorstellung in den Farbenschmuck einer

Sommerlandschaft übergeht, und nur beim Erkalten Sommer dem Winter wieder Platz macht.

Um die Eigenschaften und verschiedenen Farbtöne, die von der Zusammenstellung, dem Grade Verdünnung und der verschiedenen Mengung d Kobaltsalze abhangen, zu untersuchen und um die stehung und Unterscheidung der Farben angemessen zustellen, habe ich folgende einfache Einrichtung bequem gefunden. Ein mit einem Fufs versehener cylinder von 25—30 Zoll Höhe und 4—5 Zoll Durchm wird von aufsen mit einigen 1 — 1½ Zoll breiten Pa streifen in angemessenen Zwischenräumen von eina beklebt, worauf man mit einem Pinsel oder einer F Striche oder Zeichnungen mit den Kobalttinten anbr Gieſst man in diesen Cylinder nun heifses Wasser kommen fast sogleich die eigenthümlichen Farben Tinten zum Vorschein. Man hat bei diesem Verfa den Vortheil, dafs die Farbe schnell zum Vors kommt und beim Erhitzen keine Beschädigung des Pa oder der Zeichnung eintreten kann, auch dafs man d Zusatz von kaltem Wasser die Farbe sofort wieder schwinden lassen kann. — Man kann auch zu man interessanten Spielereien dieses Verfahren benutzen, einen sehr flachen Kasten von Zinkblech beklebt an der einen Aufsenfläche mit einer Landschaft von pathetischer Tinte. Der Kasten hat oben eine Oeffn und unten einen Hahn, und steht wie ein gewöhnli Lichtschirm auf Füfsen. Stellt man diesen Schirm einem Gesellschaftszimmer auf, und füllt ihn, ohne es jemand merkt, mit heifsem Wasser, so erscheint auf dem Schirm, wie durch Zauberei, die Landsch die man durch Zugieſsen von kaltem Wasser sch oder langsam wieder verschwinden lassen kann.

ber Pelouze's grüne Verbindung des Cyans mit Eisen;

von

L. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Die Zusammensetzung dieses Cyanürs *) ist Fe Cy_2 + Cy_6 + 4 H_2O, es ist eine grüne Materie, entstehend unter ren Umständen, so verunreinigt sie z. B. die erste stallisation des Kaliumcyanferrids nach L. Gmelin's thode. Positiv wird sie nach Pelouze erhalten, n in eine Auflösung von Cyanferrür- oder Cyanfer--Kalium ein Ueberschufs von Chlor geleitet wird, ärbt sich die Flüssigkeit weinroth und riecht stechend h Cyanchlorür und Blausäure. Wenn man jedoch nach nen Versuchen, anstatt Chlor, die Chlor- und Sauer-verbindung, — unterchlorige Säure — welche ent-t, wenn man Bleichkalk, — unterchlorigsauren Kalk mittelst Salzsäure zerlegt, in eine Auflösung von nferrür-Kalium in Uebermafs leitet, bis diese lösung dunkelgelb ins Grünliche übergehend gefärbt heint, so bemerkt man keine Entwickelung von Cyan-rür und Blausäure. Die Flüssigkeit und die aus er zu gewinnenden Krystalle, welche blafsrothgelb Farbe und dem Gmelin'schen Ferridcyankalium ähnlich n, geben mit allen Eisenoxyd-Salzen in concentrirter lösung einen schönen beständigen grünen Nieder-lag, welcher von kochender Salzsäure nicht verändert d. Eisenoxydulsalze werden jedoch von diesem Salze niedergeschlagen. Dies grüne Cyanür läfst sich auf olle und Baumwollenzeuge anheften, wird jedoch ch Waschen mit Seife blau.

*) S. dieses Archiv 2. R. Bd. XIX, 109.

Eine einfache Methode, Schwefel in Pfla zen nachzuweisen;

von

Chr. Hansmann.

In *Buchner's Repert. f. d. Pharm. 2. R. Bd. 8. He pag. 63.* theilt Creuzburg eine neue Methode *minima* von Schwefel in Pflanzen nachzuweisen. D besteht darin, dafs man die Pflanze eine Zeitlang verdünnter Aetzkalilauge in einer Tubulatretorte erh dann verdünnte Schwefelsäure im Ueberschufs auf mal in die Retorte giefst und beim Verstopfen des bus ein mit kohlensaurem Bleioxyd imprägnirtes Pa mit einzwängt. Creuzburg fügt noch hinzu, dafs bisher benutzte Methode, nach welcher über die Pfla Wasser abdestillirt und das Destillat auf Schw geprüft wurde, unzureichend sei. — Ich glaube, man zur Nachweisung des Schwefels in Pflanzen bequem folgender Methode bedienen kann, die zwar verbürgt, dafs der gefundene Schwefel nicht aus ei schwefelsauren Salze frei geworden ist, aber auch den Schwefel sicher wahrnehmen läfst, wo in der noch ferner zu untersuchenden Pflanzenasche sich schwefelsaure Salze finden, was aber wohl selten ganzen Pflanzen oder Pflanzentheilen vorkommen dü Man glüht nämlich den zu untersuchenden Pflanzent in einer etwa drei Zoll langen, an einem Ende z schmolzenen Glasröhre über der Weingeistlampe so l als noch gasartige Producte daraus hervorgehen, läfst die sich entwickelnden Gasarten an Papier t ten, welches mit Bleiessig benetzt ist und den off Theil der Röhre locker verschliefst. Man hat sich bei vorzusehen, dafs nicht das brenzliche Oel das

er beschmutze. Wenn sich auch nur kleine Mengen hwefels im geprüften Pflanzentheile finden, wird sich h das Papier mit dem eigenthümlichen metallartigen nze bräunen. Nach dieser Methode, die immer mit tzen neben den anderen anzuwenden sein wird, konnte zwei Senfkörnern und in fünf Gran Angustera- de und Angelikawurzel der Schwefel nachgewiesen den. Aufserdem liefs sich noch Schwefel in folgen- Pflanzentheilen auf diese Art nachweisen, deren Ana- n früher weder Schwefel noch schwefelsaure Salze ben haben, als in:

rt. *Chinae reg.*, analysirt von Pelletier u. Caventou.
Cascarillae, analysirt von Trommsdorff.
Cinnamomi, analysirt von Vauquelin.
Hippocastani, analysirt von Pelletier, Caventou und Du Mênil.
Quercus, analysirt von Gerber.
chen *Islandicus*, analysirt von Berzelius.
gnum *Guajaci*, analys. von Hagen u. Trommsdorff.
dix *Arnicae*, analysirt von Pfaff.
Calami, analysirt von Trommsdorff.
Curcumae, analys. von John, Pelletier u. Vogel.
Iridis Florentinae, analysirt von Vogel.
Ononidis arvensis.
malina *fraxinea.*

Die Ansicht Creuzburg's, dafs der Schwefel viel figer im vegetabilischen Reiche vorkomme, als bisher enommen wurde und dafs er bis dahin bei den mei- Pflanzenanalysen übersehen wurde, erscheint durch Angeführte gerechtfertigt.

Einige Erfahrungen über Darstellung Aepfelsäure;

von

Dr. *Bley.*

Bei Bereitung der Aepfelsäure aus dem Safte Vogelbeeren nach der Vorschrift von Trommsd durch Zersetzen des filtrirten Safts mittelst Bleizu eine unzureichende Menge verdünnter Schwefelsäure tration, Abscheidung des Bleigehalts durch Schw wasserstoff, Filtriren, Aufkochen mit Kohlenpulver behutsames Abdunsten erhielt man eine noch gelb gefärbte syrupsdicke Flüssigkeit, welche nicht zur stallisation zu bringen war. Sie wurde deshalb mit gereinigter Thierkohle digerirt und so nach vo giger Filtration als gelbliche Krystalle erhalten, w auch durch Auflösen und abermalige Behandlung thierischer Kohle nicht ganz entfärbt werden kon Ich versuchte die Entfärbung durch Digestion der sung mit einigen Granen chlorsauren Kalis zu be ken, wobei ein brauner Niederschlag erhalten w während die Flüssigkeit ungefärbt erschien und solche Krystalle gab. Zuletzt blieb abermals eine b dicke Flüssigkeit zurück, welche weder weiter ent noch krystallisirt werden konnte.

Bemerkung zur Nomenklatur einiger c mischen Stoffe.

Es scheint mir angemessener, überall den Na eines Stoffs durch ein Hauptwort auszudrücken, als du

satz eines Beiworts zu einem Collectivnamen. Aus sem Grunde dürfte die Benennung *Phosphorichtsäure*, *enichtsäure*, *Schweflichtsäure* und *Unterschweflicht-re* Vorzüge haben vor den bisher üblichen Benennun-: phosphorige oder phosphorichte, arsenige oder enichte, schweflige oder schweflichte Säure. Schon Jahren habe ich mich dann und wann dieser Benen-gsart bedient; ich glaube, dafs sie sich durch Kürze, durch Zweckmäfsigkeit der Ableitung empfiehlt.

Man sagt zwar, der Name thut nichts zur Sache, essen ist eine gewisse Consequenz in einer wissen-aftlichen Nomenklatur ohne Zweifel kein Uebelstand. Bezeichnung verschiedener Oxydationsstufen ge-ucht man die Wörter Oxyd und Oxydul. Wäre es t angemessener, die unterscheidenden Endungen die-Wörter auch auf die verschiedenen Verbindungen Chlors, Schwefels u. s. w. mit andern Körpern, Chlo- und Chloridul, Sulfurid und Sulfuridul u. s. w. zu rtragen, wie dieses schon hin und wieder geschehen, für die unteren dieser Stufen die gebräuchliche Be-nung, Chlorür, Sulfür u. s. w. anzuwenden?

Ich finde es passend, für die Benennung neuent-kter Stoffe oder Verbindungen nur Namen zu wäh-, die den Artikel des Sachgeschlechts führen und n Namen selbst auch eine diesem entsprechende En-ng zu ertheilen, z. B. nicht die Jodine oder die Mor-ine, sondern das Jod und das Morphin, nicht der dehyd, sondern das Aldehyd, nicht der Quassit, son-n das Quassit.

Brandes.

Dritte Abtheilung.

Physiologie und Toxikologie.

Physiologisch-toxikologische Untersuchungen über das Coniin;

von

Dr. *A. Ch. A. Pöhlmann.*

(Aus einer der med. Facultät in Erlangen vorgelegten h
guralabhandlung.)

Schon Giseke machte mit seinem unreinen Co
Versuche *); 1 Gran desselben tödtete ein Viertel
altes Kaninchen in 55 Minuten. Die während der W
kung des Giftes von ihm beobachteten Symptome s
ziemlich übereinstimmend mit denen der später vo
nommenen Vergiftung durch reines Coniin. 15 Minu
nach Einbringung des Giftes durch das Maul stellte
Unruhe, ängstliches Umherhüpfen, dann Lähmung
hintern Extremitäten, Vermehrung des Herzschlags, Z
tern des Körpers, hastiges Athmen ein; nach 20 Min
Lähmung der vordern Extremitäten, Unvermögen
Kopf zu halten, heftige klonische Krämpfe; nach 40 M
nuten Verminderung des Herzschlags, Fortdauer
Krämpfe, grofse Beschleunigung des Athems, allgem
ner, heftiger Krampf und Tod. Giseke schliefst
seinen Versuchen, dafs das Coniin analog dem Stry
nin auf das Rückenmark wirke.

Geiger's Versuche **) sind zwar ziemlich zahlrei
aber meistens nur an kleinen Thieren angestellt u
scheinen hauptsächlich nur der Beantwortung der Fr

*) S. Archiv XX, 97. 11. 1827.
**) S. Geiger's Magazin XXXV, 72.

gelten, ob das Coniin der wirksame Bestandtheil des
eckten Schierlings sei, und er fand in der That, dafs
e Bestandtheile des Schierlings, z. B. das Satzmehl,
Eiweifs etc., aus welchen das Coniin ausgeschieden
r und welche nicht auf Coniin reagiren, wirkungslos
l. Die Wirkungen des Coniins sind nach seinen Ver-
hen übereinstimmend mit denen eines aus dem aus-
preſsten Saft des Schierlings bereiteten Extractes.
ne Versuche, die er mit Hunden, Geier, Sperlingen,
uben, Blindschleiche, Regenwurm etc. anstellte und
welchen er als Applicationsweg allein den Schlund
Magen benutzte, zeigen, dafs der Genufs des Schier-
giftes klonische Krämpfe (oft auch, besonders bei
geln) starrkrampfähnliche Erscheinungen zur Folge
te. Ein Hund, welcher 8 Tropfen Coniin erhalten
te, zeigte folgende Erscheinungen: Erbrechen eines
aumigen Schleims, Schwäche der Extremitäten, all-
heine Zuckungen der Haut, heftige convulsivische
egungen und Tod nach 5—6 Minuten. Nach dem
de des Thieres fand Geiger die vorher nicht ver-
derten Pupillen erweitert: sie zogen sich jedoch nach
-6 Minuten wieder zusammen. Bei der Section fand
n die Zusammenziehung und Erregbarkeit des Her-
s erloschen, während die Muskeln der Bewegung,
Zwergfell und der Darmkanal sich noch lebhaft
ammenzogen. Das Herz und die grofsen Venen wa-
mit Blut angefüllt, das an der Luft bald gerann.
r Magen enthielt schaumigen Schleim und war gleich-
mig geröthet. Bei einer Taube fand Geiger nach
ren Tode durch Schierlingsgift noch schwache Zu-
mmenziehungen des Herzens; sie waren aber nach
ner Meinung so unbedeutend, dafs sie in keinem Ver-
ltnifs zu der noch vorhandenen Wärme standen. Er

scheint demnach geglaubt zu haben, dafs das Coniin zugsweise lähmend auf das Herz wirke.

Coniinsalze, namentlich mit Schwefelsäure ge tes Coniin, hatten bei weitem nicht so starke Wi gen, als das reine Alkaloid, ja eine wilde Taube, cher er ohngefähr $\frac{1}{3}$ Tropfen vorher mit etwas S felsäure gesättigtes Coniin gab, zeigte gar keine tome der Vergiftung, während eine Haustaube in Viertelstunde an eben so viel reinem Coniin starb. ser Umstand bewog Geiger zur Annahme, da Schierling deswegen milder als sein reines Al wirke, weil dieses in jenem an eine Säure geb enthalten sei.

Foderé nahm bei seinen mit selbst bereitet niin angestellten Versuchen aufser tetanischen Ersch gen eine Erweiterung der Pupille wahr; Geiger gen behauptet, dafs weder das Coniin noch seine Sa das Auge gestrichen diese Wirkung haben und Ch son's Beobachtungen stimmen hierin mit denen Ge überein *).

Die vollständigsten Beobachtungen der Coni kung verdanken wir Christison. Es drängte sic vor Allem die Frage auf, ob die Wirkungen des C übereinstimmen mit denen des Schierlings. Die W sprüche früherer toxikologischer Schriftsteller üb Schierlingswirkung einsehend, und die Unmögli erkennend, mit Hülfe jener Schriftsteller die Fra beantworten, bereitete er selbst aus den grünen Bl nnd Samen des Schierlings mit absolutem Alkoho Extract und fand, dafs dieses wirklich vollkommen einstimmende Wirkungen mit dem reinen Alkaloid

*) S. a. a. O.

Symptome der Wirkung des Extracts (welches er 30 Gran gab), wie des Coniins (zu einigen Tropfen) ren folgende: Lähmung der hintern, dann der vor- n Extremitäten mit leichten Convulsionen, Lähmung Athmungsmuskeln der Brust und des Unterleibs, Ein- lung der Thätigkeit des Zwerchfells und Tod unter kungen. Die äufsern Sinne, sowie die allgemeine pfindung schienen bis zum Tode fortzuwähren und Herz schlug im Widerspruche mit Geiger's Beob- tungen noch lange nach dem Tode, verlor aber durch pfen mit dem Gifte seine Reizbarkeit, nachdem es vorher noch einige Male stärker zusammengezogen e. Das Nämliche beobachtete Christison bei der egung der Gedärme. Die Reizbarkeit der willkühr- en Muskeln dauerte, wie die der unwillkührlichen h einige Zeit nach dem Tode fort. Die linke und te Herzkammer und die grofsen Venenstämme wa- mit dunklem Blute gefüllt, das an der Luft bald an*). Durch künstlich unterstütztes Athmen erhielt istison ein durch 7 Tropfen Coniin vergiftetes nchen vom Augenblicke an als dem Thiere der Er- ungstod nahe stand, noch eine Stunde lang am Leben. Die Schnelligkeit der Wirkung des Coniins fand istison verschieden je nach der Art der Applica- des Giftes; blitzähnlich tödtete es, wenn es in die en eingespritzt wurde.

Die Behauptung Geiger's, dafs Coniinsalze nicht

Hiermit widerrief Christison seine frühere Behauptung, dafs das Blut nach Schierlingsvergiftungen ungemein flüssig und nicht gerinnbar sei. S. *Abhandlung über die Gifte von R. Christison. Aus dem Englischen. Weimar 1831.* Auch Sobernheim führt diese Dünnflüssigkeit des Bluts nach Schierlingsvergiftungen an. S. *Handbuch der practischen Toxikologie von Sobernheim und Simon. Berlin 1838. S. 595 ff.*

so wirksam seien, als das reine Coniin, fand Christ nicht begründet; er fand sogar, dafs diese Salze, nä lich mit Salzsäure gesättigtes Coniin, noch inter wirken, als das reine Alkaloid, rechtfertigt also in Bezug auf Coniin die Erfahrung, dafs Alkaloi ihrer Wirksamkeit nicht verlieren, wenn sie mit Si gesättigt sind.

Die Thiere, womit Christison experimen waren: Hunde, Katzen, Kaninchen, Frösche, Floh, I etc.; seine Applicationswege: der Magen, die Bauchh das Zellgewebe unter der Haut, die Conjunctiv Auges, die Venen, die Lungen.

Beobachtungen des Verfassers.

I. Versuche mit Coniin an Thieren.

Erster Versuch.

Einem 3 Wochen alten Hunde wurden 30 Tr weingeistiger Auflösung des Coniins (10 Gran C waren in 190 Gran Alkohol gelöst) durch eine l Oeffnung in die Brusthöhle gegossen. Schon in 1 nuten fiel das Thier nieder und es stellten sich klon Krämpfe der Extremitäten zugleich mit etwas U und Urinabgang und etwas Schaum am Maule ein. Krämpfe setzten oft aus und wiederholten sich frei lig und nach Berührung des Thieres. Während Intermissionen der Krämpfe rifs es öfters das Maul Nach 4 Minuten lag das Thier auf der Seite und r wärts gestreckt; nach 5 Minuten war es todt. I der Eröffnung der Bauchhöhle bemerkte man peri tische Bewegung der Gedärme, die bedeutend verm wurde durch Betupfen des *plenus coeliacus* und *mes ricus* mit *Kali causticum.* Das Herz zog sich noch sammen; galvanischer Reiz des *Nervus phrenicus* bewi

ine Zuckungen des Zwergfells (wohl deswegen, weil de Pole auf den Nerven applicirt wurden und nicht eine auf das Zwergfell selbst, der andere auf den rven). Die Pupille war nicht erweitert *).

Zweiter Versuch.

Einem starken Frosche wurden 15 Tropfen der nämlen Lösung durch eine kleine Oeffnung in die Bauchhle gegossen. Nach einer Minute entstanden Zuckun-

*) Hierzu wurde ein vergleichender Versuch mit Strychnin gemacht. Einem Hündchen von demselben Wurf wurden 20 Tropfen wässrige Strychninlösung (2 Gran Strychnin waren in einer Drachme Wasser gelöst) durch das Maul eingegossen; worauf sich aufser reichlicher Darmentleerung (nach 5 Minuten) und allgemeinem Zittern nichts einstellte. Nach einer Viertelstunde wurden dem Thiere 25 Tropfen weingeistige Lösung des Strychnin (20 Gran Strychnin waren in 180 Gran Weingeist gelöst) in eine Hautwunde an der Brust gebracht, worauf abermals keine Folgen eintraten. Nach abermals einer Viertelstunde wurde die Brustwunde vertieft und penetrirend gemacht, und 25 Tropfen der letztern Lösung in die Brusthöhle gegossen und sogleich nach einer halben Minute traten tetanische Krämpfe ein. Die Vorder- und Hinterfüfse wurden zu gleicher Zeit öfters stofsweise zurückgerissen, wobei deutlich wahrnehmbar war, dafs dazwischen keine Attraction, sondern nur Nachlafs der Expansion statt fand. Es erfolgte Trismus, Tetanus, viel Speichelabgang, grofse Erweiterung der Pupille. Die Krämpfe, welche oft aussetzten, konnten nach Belieben durch Berührung des Thiers oder Bewegung seiner Unterlage erneuert werden. Nach 10 Minuten war das Thier todt. Bei der Section war die Bewegung der Gedärme noch vorhanden und man konnte sie durch Betupfen der Nervengeflechte des Unterleibs durch *Kali causticum* vermehren. Die Herzbewegung war 30 Minuten nach der letzten Vergiftung des Thiers noch vorhanden, eben so die Reizbarkeit des *Nerv. phrenicus*. Die Vorderfüfse zuckten auf angebrachten galvanischen Reiz der Nerven nicht mehr, doch war der Versuch undeutlich durch Verletzung der *Vena subclavia* und Blutextravasat.

gen, Lähmung und aufser öfterem Aufheben des K und mühsamen Schlucken war keine Spur des Ath mehr vorhanden; nach 3 Minuten Tod. Galvani Reiz der Unterleibsschenkelnerven bewirkte noch nach dem Tode Zuckungen des entsprechenden Sche Das Herz schlug von selbst noch lange Zeit fort.

Dritter Versuch.

Einem ausgewachsenen kleinen Hunde wurden eine kleine seitliche Oeffnung 3 Tropfen Coniin in Weingeist aufgelöst in die Brusthöhle gegossen. So entleerte er etwas Koth und Harn, hatte weifsen Sc am Maule. Nach einer halben Minute stellten sich h klonische Krämpfe ganz nach Art der im ersten Ver angegebenen ein; er stiefs den Kopf mehrmals l auf den Tisch, fiel nieder und bald konnte man Spur des vorher kurzen und beschleunigten Ath mehr wahrnehmen; doch fühlte die an den Thorax legte Hand heftigen Herzschlag. Die Augen blieben o die Pupille wurde nicht erweitert; allmälig g die heftigen, intermittirenden, klonischen Krämp schwächer und schwächer werdende Zuckungen Nach 5 Minuten war kein Lebenszeichen mehr vo den. Bei der sogleich angestellten Section fand beide Vorkammern und Kammern des Herzens gesp voll dunklen Blutes, eben so die grofsen Arterien Venen. Das Herz zog sich nicht mehr zusammen, entleerte Blut gerann an der Luft bald. Das Zwer zuckte auf angebrachten galvanischen Reiz, wenn den einen Pol an dasselbe, den andern an den *Ne phrenicus* brachte. Wurmförmige Bewegung war bei der Herausnahme der Gedärme zu bemerken. I Stelle der Lunge war der Wunde im Thorax gegeni deutlich und abgegrenzt geröthet.

Vierter Versuch.

Einem starken Kaninchen wurden 3 Tropfen Coniin das rechte Auge gebracht, worauf sich Thränen, Röthe Conjunctiva, Mattheit der Cornea und Verengerung Pupille einstellten. Nach 3 Minuten allgemeine nische Krämpfe, starkes Schlagen des Herzens; die die Brust gelegte Hand konnte kaum eine Spur von hem empfinden, obgleich die Muskeln der Nase in ßer Thätigkeit waren. Die hintern und dann die rdern Extremitäten zeigten bald einen hohen Grad Lähmung, denn das Thier konnte seine offenbaren rsuche zum Fortlaufen nicht ausführen. Die Pupille rechten Auges war noch verengert, die des linken mal; das Thier rifs das Maul öfters auf. Nach 9 uten trat der Tod ein und man fand sogleich, dafs Pupille des rechten Auges wieder etwas weiter, jedoch mer noch enger als die des linken war.

Bei der Section fand man Bewegung der Gedärme, wache Zusammenziehungen des Herzens und Verstärng derselben durch Betupfen mit *Kali causticum*, ckungen des Zwergfells auf angebrachten galvanischen z. Beide Herzkammern gefüllt mit dunklem, gerinnrem Blute.

Fünfter Versuch.

Drei Tropfen Coniin wurden einer *Coluber natrix* n bedeutender Gröfse durch eine Wunde in die Bauchhle gegossen. Nach 5 Minuten nahm man verminrte Beweglichkeit, Unvermögen den Kopf in die Höhe halten wahr, und nach 6 Minuten war das Thier todt.

Sechster Versuch.

Einem Hündchen von 7 Tagen wurden 3 Tropfen oniin durch eine Wunde in die Brusthöhle gegossen.

Es erfolgte etwas Urin- und Kothabgang und nach 1
Secunden schneller Tod ohne auffallende Erscheinungen

Siebenter Versuch.

Einem ausgewachsenen Hunde von mehr als m
lerer Gröfse wurden 5 Tropfen Coniin auf ein atonis
Geschwür im Nacken geträufelt. Aufser öfterem G
nen und Schütteln bemerkte man innerhalb einer Vi
telstunde darauf nichts an ihm. Hierauf wurde das
schwür durch eine oberflächliche Wunde erweitert
wieder 5 Tropfen Coniin darauf geträufelt; man ko
abermals während einer Viertelstunde keine Vergiftu
symptome wahrnehmen. Durch eine gemachte pene
rende Wunde wurden darauf 3 Tropfen Coniin in
Brusthöhle gebracht. Nach 50 Secunden schon zei
sich Schwäche der Extremitäten und kurz darauf spr
das Thier in einem Krampfanfall in die Höhe, fiel
der und hatte von nun an die characteristischen kl
schen Krämpfe. Zuweilen versuchte das Thier auf
springen, fiel aber unter heftigen Krämpfen wieder
die Seite. Zehn Minuten nach der letzten Applicat
des Gifts bemerkte man öftere Anstrengung des Th
zum Athmen, indem das Thier den Kopf öfters eins
rifs und schnappende Bewegungen machte. Nach

---

*) Auch hierzu wurde ein vergleichender Versuch mit e
Brucinauflösung, welche in 200 Gran Gewichts 196 G
Weingeist und 4 Gran Brucin enthielt, gemacht. E
Hündchen von demselben Wurfe wurden 50 Tropfen
von durch eine Wunde in die Brusthöhle gebracht. N
neunzig Secunden erfolgten deutliche tetanische Krä
ganz ähnlich denen nach Strychninvergiftung, doch
schwächer. Der Tod erfolgte nach mehr als 10 Min
noch nicht. Die Section wurde bei noch vorhand
Zuckungen gemacht, und peristaltische Bewegung der
därme, Zusammenziehen des Herzens, kein Zucken
Zwergfells auf angebrachten galvanischen Reiz bemerk

nten bewegten sich die Augenlieder noch, wenn man der Hand schnell an den Augen vorüberfuhr, wähl die Muskeln der Extremitäten nur durch Zuckunnoch Spuren der Lebendigkeit gaben. Nach 18 Mi- n erfolgte der Tod unter Zuckungen aller Muskeln. Gleich im Anfange der Wirkung des Giftes erfolgte - und Kothausleerung. Von dem ersten ging wähder Wirkung des Giftes eine grofse Menge in fünfgen Ausleerungen ab und doch fand man die Blase der Section noch gespannt voll *). Die übrigen Erisse der Section waren die gewöhnlichen.

Achter Versuch.

Achtzig Tropfen der im ersten Versuche angegebe- Lösung wurden einem halbjährigen Ziegenbock durch Maul eingegossen. Nach 5 Minuten zeigte sich Unerheit und Schwäche der Beine. Nach 6 Minuten den noch 30 Tropfen auf die nämliche Weise ein- ben; nach 10 Minuten schleppte das Thier die Beine, ete kurz und schnell, streckte die Hinterbeine aus, sich nieder; nach 18 Minuten stand es bei Annäherung Menschen mit Mühe auf, stand mit ausgespreizten en, die es von Zeit zu Zeit abwechselnd aufhob und er niederstauchte. Die Empfindung war noch so lten, dafs das Thier selbst eine Fliege, die sich an m Bauche niedergelassen hatte, zu verscheuchen te. Es versuchte auch seinen Hals zu kratzen, konnte

---

Das *Pancreas Aselli* fand man bei diesem Hunde fast so grofs als zwei mäfsige Fäuste, fluctuirend. Nach einem Einschnitt in dasselbe flofs eine Masse seröser, weifslicher Flüssigkeit, mit weifsen Flocken ab. Sowohl die Flüssigkeit als die Flocken zeigten unter dem Mikroskop schöne Krystalle von rhombischer Form. Der Hund hatte einige Stunden vor dem Versuche Milch genossen.

aber das dazu erforderliche Hinterbein nicht bis a
Hals heben und liefs es wieder fallen. Nach 24 Mi
erhielt das Thier abermals 30 Tropfen, wovon ei
jedoch nach einigen Minuten durch Erbrechen von
migen Schleim befreite. Die angegebenen Ersch
gen dauerten fort; 35 Minuten nach der ersten
cation des Giftes zählte man 130maliges, kurzes
minalathmen in einer Minute; das Thier lag best
erhob sich jedoch wieder langsam bei Annäherung
Menschen; die Empfindung auch bei der geringste
zung der Haut dauerte fort. Der Bauch war
Minuten nach Einbringung der ersten Dosis an bis
einer Stunde stark aufgetrieben. Das vorher ganz
tere und gesunde Thier frafs 2 Tage lang nicht
während dieser Zeit fast beständig und erholte sich
langsam zu seiner vorigen Gesundheit*).

Neunter Versuch.

Zwei Fröschen wurde das Herz durch vors
in der Gegend dieses Organs gemachte Wunden
schnitten und dem einen hierauf sogleich durch
Wunde 12 Tropfen der im ersten Versuch angeg
Lösung eingeträufelt. Es stellte sich durchaus kein
tom der Vergiftung ein. Beide Frösche waren drei
telstunden nach Ausschneidung ihrer Herzen und
sion des Giftes in die Eingeweidehöhle des einen
selben noch nicht todt, während ein dritter Frosch
ter den im zweiten Versuch angegebenen Erschein

*) Es mufs bemerkt werden, dafs das zu diesem Versuche
wendete Präparat bereits 3 Monate in einem Gläschen
zwar mit einem eingeriebenen Glasstöpsel versehen,
nicht voll war, aufbewahrt worden war. Wässrige
kalilösung enswickelte einen bei weitem nicht so
starken Coniingeruch daraus als früher.

Minuten nach Einträuflung von 12 Tropfen der angebenen weingeistigen Lösung in die Bauchhöhle kein benszeichen mehr wahrnehmen liefs. Dieser Versuch tte wiederholt dieselben Resultate.

Zehnter Versuch.

Zwanzig Tropfen Coniin mit 10 Tropfen Essigsäure etzt, wurden mit destillirtem Wasser auf 100 Gran wichts verdünnt und davon einem Frosche 6 Tropfen rch eine gemachte Oeffnung in die Bauchhöhle gegossen. ch 4 Minuten waren die Extremitäten gelähmt, nach Minuten traten Zuckungen ein und nach 7 Minuten ren alle äufserlich wahrnehmbaren Zeichen des Todes handen. Man fand bei der Section Reizbarkeit der skeln; Pulsiren des Herzens durch unmittelbare Apcation des Coniins verstärkt, nach einigen Stunden och noch nicht aufgehoben.

Eilfter Versuch.

Zwanzig Tropfen des im vorigen Versuch angegebei Diluts liefs man einem starken Kaninchen in den dern Theil der Mundhöhle fallen. Nach 2 Minuten llten sich unter etwas Urin- und Kothabgang starke mische Krämpfe ein; das Thier fiel nieder, zog die terbeine an und verfiel von Zeit zu Zeit in klonie Krämpfe. Nach 8 Minuten starb das Thier unter ckungen und Kinnbackenkrämpfen und öfterm Schnapn oder Schluchzen. Bei der Section fand sich Bewegung der Gedärme, die nach Aufträuflung von Coniin ldauerte, eben so durch unmittelbare Coniinapplican auf das Herz nicht gestörte Zusammenziehung desben. Die willkürlichen Muskeln zuckten bei ihrer rchschneidung, die unwillkürlichen durch angebrachn galvanischen Reiz.

Zwölfter Versuch.

Drei Tropfen Coniin wurden, mit 7 Tropfen Pho
phorsäure versetzt, einem kleinen ausgewachsenen Hun
in den Schlund geträufelt, worauf nach einer Min
Ausspreitzen und Schwäche der Extremitäten, nach vi
Minuten Erbrechen eines schaumigen Schleims und h
tige klonische Krämpfe, nach 8 Minuten der Tod un
allgemeinen Zuckungen eintraten. Die Resultate d
Section waren die im vorigen Versuch angegebenen.

Dreizehnter Versuch.

Einem Frosche wurde der Kopf abgeschnitten u
hierauf sogleich etwas Coniin auf die Schnittfläche d
Rückenmarks gestrichen. Anfangs war das Thier ruhi
nach 2 Minuten jedoch entstanden heftige Convulsione
die Beine und alle Zehenglieder zuckten heftig. Na
dem Tode des Thieres (nach 4 Minuten) lagen die hi
tern Extremitäten in Folge der Krämpfe nach vorwär
Ein anderer Frosch, dem ebenfalls der Kopf abgeschn
ten war, starb ohne eine Coniinapplication erst na
länger als einer Stunde.

Vierzehnter Versuch.

Ein halber Tropfen der im ersten Versuch angege
benen Coniinlösung wurde einem Kaninchen in das Au
gestrichen. Es erfolgte Thränenergufs, Röthe der Co
junctiva aber weder augenblicklich noch im Verlau
von einigen Stunden Erweiterung der Pupille.

II. Beobachtungen der Coniinwirkung am Mensch

Während der Bereitung der bei der Beschreibu
der Versuche an Thieren verwendeten Coniinlösung
verursachte der eigenthümliche, durchdringende Geru
des Coniins mehren dabei Anwesenden einen drückend

opfschmerz in der Supraorbitalgegend, der bei mir lbst mehre Stunden anhielt.

Ich verdünnte einen Tropfen Coniin mit 99 Tropfen proc. Alkohols und nahm davon einen Tropfen ohne ser dem widerlichen Geschmack des Coniins die ge-geten Beschwerden darauf zu fühlen. Vier Tropfen ses Diluts, nach einigen Tagen genommen, hatten nfalls keine Folgen; 25 Tropfen abermals einige Tage ch den vorigen genommen, verursachten mir einen chten Schwindel mit dem Gefühle auffallender Schwere r Beine und Arme, besonders des linken Arms. Der hwindel verschwand nach einigen Minuten wieder, s Gefühl der Schwere aber dauerte länger als eine rtelstunde an. Der Puls, welcher vorher voll und ftig war und 70 Schläge in der Minute gemacht hatte, r 10 Minuten nach Verschluckung des Giftes auffal-d klein und machte nur 59 Schläge, nach 24 Minuten eder 68 in der Minute und nach einer halben Stunde te er in Völle und Zahl wieder seine vorherige Nor-lität.

Zwei Tage darauf nahm ich 50 Tropfen der näm-hen Lösung und schon nach 6 Minuten kehrte das Ge-l der Schwere, besonders des linken Arms, zurück d ein eignes Gefühl des Mifsbehagens stellte sich ein. r Puls, welcher vorher 72 Schläge in der Minute ge-cht hatte, war nach 6 Minuten auf 62 und nach 8 Mi-ten auf 60 Schläge in der Minute gefallen, stieg aber n nun an bis er nach einer halben Stunde die vorige lle und Zahl wieder hatte. Das Gefühl der Schwere d des Mifsbehagens verliefs mich erst nach und nach d war nach einer halben Stunde noch nicht ganz ver-hwunden. Nach 3 Stunden empfand ich einen Schmerz der linken Lumbalgegend, ähnlich dem durch einen

leichten Rheumatismus, der über zwei Stunden and
und allmälig verschwand. Ob dieser Schmerz Fol
Coniinwirkung war, kann ich nicht verbürgen,
aber ist es, dafs ich diesen Schmerz in jener Gege
Körpers nie vorher empfunden hatte.

Eine Erweiterung der Pupille bemerkte i
allen diesen Beobachtungen und Versuchen nicht

Zur Zeit dieser Versuche war ich gesund und k

Schlufsbemerkung.

Nach diesen und den früheren Beobachtung
Coniinwirkung kann als Resultat etwa Folgendes
sehen werden:

Das Coniin wirkt auf zweierlei Art auf den
schen Organismus: 1) auf eine directe, 2) auf ei
directe.

Die directe Wirkung des Coniins ist die ur
digere, durch seine Schärfe als örtlicher Reiz ausg
es bewirkt Röthe, Schmerz, der damit unmittell
Berührung kommenden gefäfs- und nervenreichen T
afficirt die Drüsen und bethätigt deren Function,
sacht durch seinen durchdringenden Geruch Kopfsch
durch seinen widerlichen Geschmack Ekel und
Erbrechen.

Die zweite oder indirecte Wirkung des Coni
seine vergiftende. Folgende Puncte sind darüber
züglich zu bemerken.

1) Die giftige Wirkung des Coniins stimmt
den Versuchen Geiger's, Foderé's u. Christison
der des gefleckten Schierlings oder wenigstens de
ihm auf zweckmäfsige Weise bereiteten Extr
überein.

2) Alle Thiere, an denen bis jetzt das Coniin ver

e, also der Hund, die Katze, der Ziegenbock, das chen, die Maus, der Geier, der Sperling, die Taube, rosch, die Blindschleiche, die Natter, die Fliege, loh, der Regenwurm können durch Coniin vergiferden. Der von mir vorgenommene Versuch mit Ziegenbock zeigt doch deutlich, obgleich er wer theilweisen Zersetzung des Giftes den Tod des es nicht zur Folge hatte, dafs auch dieses Thier en vergiftenden Wirkungen des Coniins nicht ausmen ist. Dafs es auch für den Menschen ein feines und schnell tödtendes Gift sei, beweisen irkungen des gefleckten Schierlings auf den Menund die analogen Wirkungen des Coniins auf e, besonders Säugethiere.

Das Coniin wirkt schon in sehr kleinen Dosen inigen Tropfen) tödtlich und seine Salze sind nicht r wirksam.

Schwäche, klonische Krämpfe und Lähmung der n und vordern Extremitäten, Lähmung der Athmuskeln der Brust und des Unterleibs, Lähmung wergfells und Tod unter Zuckungen sind die hauptchsten Symptome der Coniinwirkung. Christiah nur zuweilen schwache Convulsionen, Foderé sche, Geiger zuweilen tetanische, zuweilen klo- Krämpfe, ich hingegen in den bei weitem meiällen starke, klonische, nie tetanische der Strychrkung ähnliche Krämpfe, und der Hund (siehe den Versuch), der nach dem Tode durch Coniin rückgestreckt da lag, war offenbar nur durch seine hungen zum Athmen in diese Lage gekommen.

) Der Tod erfolgt durch Aufhören der Thätigkeit Nerven. Man könnte annehmen, dafs der Tod hst durch Erstickung nach Lähmung der Athmungs-

muskeln eintritt, wenn man die Bemühung vergifteter Thiere zu athmen beachtet; aber Frösche sterben an Coniin schon in einigen Minuten und doch können sie nach Johannes Müller 12 Stunden im reinen Wasserstoffgas, also ohne zu athmen, leben.

6) Durch künstlich unterhaltenes Athmen scheint das Leben nach Coniinvergiftung noch einige Zeit erhalten werden zu können. Die Erklärung dieses von Christison entdeckten Phänomens ist wohl in der Wechselwirkung des Blutes und der Nerven auf einander zu suchen. Indem die chemische Umwandlung des Blutes in den Lungen und die Circulation fortdauert, wird die drohende Lähmung des Nervensystems noch einige Zeit hinausgeschoben.

7) Der Heerd der Wirkung des Coniins ist vorzüglich das Rückenmark, und insbesondere der Theil des Rückenmarks, welcher der Bewegung vorsteht. Die Empfindung ist noch vorhanden, wenn jede Bewegung schon aufgehört hat; die Gehirnbewegungsnerven bleiben länger in Thätigkeit, als die Rückenmarksbewegungsnerven und die äufsern Sinne scheinen der Coniinwirkung am fernsten zu stehen.

8) Die Reizbarkeit der willkürlichen und unwillkürlichen Muskeln ist nach dem Tode durch Coniin noch vorhanden, und am längsten dauert die Reizbarkeit des Herzens, welches von selbst noch lange fortschlägt, nachdem oft die Reizbarkeit andrer Muskeln schon aufgehört hat.

9) Die Pupille wird durch jedwelche Art der Application des Coniins nicht erweitert. Foderé will Erweiterung der Pupille nach Coniinvergiftungen wahrgenommen haben, und in der *medicinischen Vereinszeitung Nr. 52. 1837*, ist angegeben, Hr. Apotheker Tromm-

orff in Erfurt habe bei der Bereitung des Coniins rch die blofse Ausdünstung desselben eine grofse Erterung der Pupillen erlitten. Geiger's und Christin's Beobachtungen sind dem ganz entgegen und ich mit Ausnahme der bei jeder Todesart vor dem Tode kommenden und nach demselben wieder verschwinden Erweiterung der Pupille, nie diese Erscheinung ch Coniinvergiftung.

10) Die Schnelligkeit der giftigen Wirkungen des niins steht im geraden Verhältnifs mit der Schnelligt der Aufnahme desselben in die Blutmasse. Blitzlich tödtet es, nach Christison, wenn es unmittelr in die Venen gelangt, sehr schnell, wenn es von der usthöhle aus absorbirt wird, weniger schnell, wenn uerst in den Magen und in das Zellgewebe unter r Haut gelangt. Die Erklärung der blitzähnlichen irkung des Coniins ist nicht leicht. Da man nicht nehmen kann, dafs es in so grofser Schnelligkeit in bstanz zum Rückenmark gelangen könne, so hat man genommen *), das in die Blutgefäfse gelangte Coniin te seine Wirkung durch die Nerven der Gefäfsndungen fort und Sobernheim wendet dagegen n**), dafs nach Sömmerring die innere Membran r Gefäfse keine Nerven habe, dafs nach Versuchen n Barry und Bouillard eine Vergiftung durch Cyanwasserstoffsäure nicht erfolgte, sobald die Resorption s Giftes durch Application von Schröpfköpfen auf eine rgiftete Wunde verhindert wurde, und dafs, nach dem

---

*) S. die neuesten Entdeckungen in der *Materia medica*, von Dr. J. H. Dierbach. Zweite Ausgabe. Erster Band. Heidelberg und Leipzig 1837.

**) Handbuch der practischen Toxikologie von Sobernheim und Simon. Berlin 1838. S. 595 ff.

von Herr bestätigten Experimente Foderé's, Verg
tung entstand, wenn auch beide Enden eines dem Gi
ausgesetzten Arterienstücks unterbunden waren. Geg
diese Einwürfe Sobernheim's auf obige Theorie k
man jedoch sagen: 1) dafs Sömmerring die mikrosk
pische Anatomie noch nicht kannte, nach welcher a
die innern Gefäfsmembranen Nerven haben; 2) d
wenn die Application von Schröpfköpfen Absorption
Giftes verhinderte, auch die Fortleitung durch die inn
Gefäfsmembran wegfiele, mithin keine Vergiftung e
stehen konnte; 3) dafs das Gift selbst aus dem unt
bundenen Arterienstücke absorbirt und der Blutm
zugeführt werden konnte, wenn dieses Arterienst
nicht in seiner ganzen Continuität von den dasselbe u
gebenden Theilen isolirt war.

Zu obiger Theorie der Fortleitung der Coniinw
kung durch die Gefäfswandungen sind jedoch die Fra
zu stellen: warum sollen nur die Nerven der Gefä
und nicht auch andere diese Fähigkeit der Fortleitu
haben? und warum wirkt das Gift nicht schneller
auf den gewöhnlichen Wegen, wenn man (wie im dr
zehnten Versuch) das Coniin selbst auf die Substan
Rückenmarks applicirt?

Da man nicht leicht eine Erscheinung wahrnim
ohne sich diese auch sofort erklären zu wollen, so
es mir erlaubt, zu der vorhandenen Hypothese noch ei
hinzuzufügen. Gewifs ist, dafs das Coniin erst nach se
ner Aufnahme in das Blut giftig wirkt. Wer dar
zweifelt, den verweise ich auf Christison's und mei
Erfahrungen über die verschiedene Schnelligkeit der Co
niinwirkung je nach der kürzer oder länger dauernde
Absorption und Aufnahme des Giftes in das Blut, un
besonders auf meinen neunten Versuch, nach welche

ch Unterbrechung des Blutumlaufs keine Vergiftung
tt finden kann. Sollte nun nicht anzunehmen sein,
s die Blutmasse in Berührung mit Coniin gebracht,
nell eine für das Nervensystem specifisch verderb-
he Umwandlung erleide? Freilich müfste aber diese
wandlung des Blutes erst nachgewiesen werden. Bis
t hat man keine weitern Veränderungen in dem
te der durch Coniin vergifteten Thiere wahrgenom-
n, als die durch das Aufhören der chemischen Um-
ndlung in den Lungen bedingte Venosität des Blutes
der linken Hälfte des Herzens; selbst das Coniin
nte man in dem Blute der durch dasselbe vergifte-
Thiere durch die gewöhnlichen Reagentien nicht
decken.

Kupfervergiftung vermittelst Käse und gute Wirkung des Eiweifses dagegen;

von

Dr. *Schlothane* in Driburg.

Die Magd der Schumacherfamilie W. in P. wärmte
re Milch in einem kupfernen Kessel, liefs selbe darin
kalten, und setzte sie durchgeseihet an einem warmen
te in einem hölzernen Geschirr der Fäulnifs aus. Als
rauf das Mädchen nach einiger Zeit die Masse zur
nd nahm und Käse daraus formte, nahm jeder der
milie einen Käse für sich zum Frühstück. Der ält-
he Vater und jüngere Sohn fanden Ekel dagegen und
chen das Genossene bald wieder aus; zwei andere
loch verzehrten jeder einen Käse. Diese beiden letz-
n bekamen mehre Stunden nach dem Genufs Uebel-
it und kolikartige Schmerzen im Leibe, die sich nach

und nach vermehrten, und in Erbrechen einer grasgrü-
nen schleimigen Masse mit reifsenden schneidenden
Schmerzen, öfterm Stuhlgang und Abgang einer dünnen,
anfangs grünlichen, später selbst etwas röthlichen Mas-
übergingen. Diesen gesellten sich Mattigkeit und Schwer
in den Beinen hinzu, so wie Ziehen in den Waden; da
Gesicht wurde graugelb, eingefallen; die Augen trate
in ihre Höhlen mehr zurück und wurden mit blaue
Ringen umgeben; der Puls wurde klein, unrythmisch
und Urin ging wenig ab. Der Vater und jüngere Soh
erhielten zur Vorsicht ein volles Brechmittel, worau
eine copiöse Entleerung statt fand und bald alle Beschwe-
den verschwanden; den beiden wirklich Vergifteten wurd
viel laues Getränk mit Eiweifs gereicht, worauf da
Erbrechen reichlich fortdauerte; hinterher erhielten sie
Eiweifs und Zuckerwasser, worauf der Zustand sich
bald besserte; gegen die gastroarterischen Zufälle tha
später eine Mandelemulsion gut, nebst Blutegel auf de
Leib und ein Breiumschlag aus *Herb. Conii*, *Hyosc.* un
Mehl; gegen das Wadenziehen wurde eine Linimen
aus *Ol. Terebinth.*, *Liquor. Amm. caustici* mit etwas Kam-
pher mit Nutzen angewandt. Es blieb aber noch lange
Zeit eine grofse Empfindlichkeit des Darmkanals zurück,
die sich bald durch Druck nach dem Genufs von Spei-
sen, bald durch Erbrechen oder Durchfälle kund gab
und erst nach längerm Gebrauch des Opiums mit Schlei
wich.

ıtersuchung von Oblaten, die mit Mennig gefärbt sind;

von

A. Lipowitz, Apotheker zu Lissa.

In vielen Gegenden, besonders katholischen, wer- Oblaten, sowohl rothe als weifse, mit Bildern ver- , zum Verkauf als auch zum Geschenk gefertigt, dann nur zu häufig von Kindern gegessen werden. r längerer Zeit erhielt ich solche rothgefärbte Obla- von einem Kirchendiener als Prätium, und als ich selben am Lichte verbrannte, fielen kleine reducirte kügelchen auf das untergelegte Papier, wodurch sich die Färbung mit Mennige kund gab. Vor Kurzem r sah ich von einem Kinde eine solche Oblate ver- ren, und nahm den übrigen Theil derselben, unge- r 2□Zoll davon nach Hause, um die quantitative nge des Bleies darin zu bestimmen.

Obiges Stück wog 2,07 Grm., und gab nach dem rbrennen im Porcellantiegel reducirtes und oxydirtes i im Gewichte von 0,697 Grm. Um mich noch ge- ier von der Quantität des Bleies zu überzeugen, löste dasselbe auf, präcipitirte es als oxalsaures Bleioxyd, d nach vorsichtigem Glühen erhielt ich 0,70 Grm. ioxyd, welches einem Gewicht von 0,716 Grm. Mennig $\ddot{P}b + \ddot{P}b$) entspricht. Hundert Gewichtstheile enthal- somit 34,6 Theile Mennig. Da die hier gebräuch- hen Oblaten eine Länge von 6 Zoll und Breite von Zoll haben, so hatte das Kind den gröfsten Theil zu h genommen, der ungefähr 2,506 Grm. beträgt, also ehr als eine halbe Drachme. Zwar habe ich hier von inem Vergiftungsfalle gehört; unmöglich können aber lche Genüsse ohne Folgen bleiben, und führen sicher

oft den Grund zu Krankheiten, deren Symptome
Arzt schwer zu einer richtigen Diagnose gelan
lassen.

Bei dieser Gelegenheit führe ich zugleich an,
lobenswerth es ist, dafs viele Regierungen über den
kauf der Gifte, als Färbemittel, in neuerer Zeit zu
chen anfangen. Daher finde ich es eben so billig,
man darauf dringt, die Pappschachteln und Conv
der Apotheker sollen aus mit unschädlichen Pflanzen
ben gefärbten Papieren beklebt sein, denn diese Sch
teln etc. werden oft von Kindern, wie auch ein Bei
im vorigen Jahre es lehrte, zum Spielwerk benutzt
im Munde die Farbe beim Käuen aufgenommen. Ve
ren gleich die Kästchen an ihrem äufsern Ansehen et
so wird sich dieses durch schöne Pressungen etc. erse
lassen und so der Eleganz kein Abbruch geschehen.

Bemerkungen über die Charactere de Arsenikvergiftung.

Ueber die Arsenikvergiftung hat Novati
Versuche an Thieren angestellt, mehr in klinischer
in chemischer Beziehung, und ist zu dem Schlufs gela
wie mehre Beobachter neuerer Zeit, dafs man sich
sehr mit der localen oder physico-chemischen Ac
des Giftes beschäftigt und darüber die dynamische
nahe vernachlässigt habe. Ohne diese Erwägung wü
sich die Behandlung der Vergiftung sehr beschränk
denn von dem Moment, wo das Gift seinen dynamisc
Effect ausübt, und schon in das Blut übergegangen
würden die neutralisirenden Mittel wenig mehr leis

Wie dem auch sei, es wird angemessen sein, un-
telbar zu neutralisirenden chemischen und ausleeren-
Mitteln seine Zuflucht zu nehmen, wenn das Gift
ch den Nahrungskanal eingeführt wurde, um auf den
h nicht resorbirten Theil zu wirken. Der nächste
eck ist dann die Zerstörung des dynamischen Effects
hierauf die der localen Wirkung.

Die Zerstörung der dynamischen Wirkungen kann
in so weit durch die Mittel der Kunst gelingen,
die Natur derselben genau erkannt ist, und ihre Hef-
eit eine gewisse Grenze nicht überschreitet. In die-
Beziehung macht das Studium der Gifte einen wich-
n Theil der pathologischen Physiologie und Therapie
Dieser Gesichtspunct ist es, den Novati bei sei-
Versuchen über Arsenik verfolgt.

Der erste bemerkenswerthe Umstand bei der Arse-
vergiftung, unabhängig von dem Erbrechen und den
leerungen, ist die aufserordentliche Erschlaffung und
Kleinheit des Pulses, so dafs, wenn der Tod erfolgt,
der Epoche der entzündlichen Reaction, in Folge
durch das Gift im Munde, Pharynx, Oesophagus,
gen, hervorgebrachten Cauterisationen, der Kranke
einem Zustande völliger Erschöpfung der Lebenskraft
bt. Rasori vergleicht den Tod durch Arsenik mit
durch Blutungen. Wenn diese Angaben richtig
, wie es die Versuche von Novati und Giacomini
beweisen scheinen, so würden als die eigentlichen
tel zur Bekämpfung der dynamischen Wirkungen des
eniks im Allgemeinen Stimulantia angezeigt sein (Am-
niak, Aether, Alkohol, Opium, Zimmt u. s. w.), dann
ten die durch die Aufätzungen entstandenen Wir-
gen, gegen die eine antiphlogistische Behandlung an-
endet werden mufs.

Einen weitern wichtigen Umstand bei der Ar vergiftung bietet nach Novati das Blut dar. E scheint flüssig und sehr schwarz, wie bei Cholerale Ein solcher Umstand erfordert Aufmerksamkeit und schon eine Arsenikvergiftung vermuthen lassen. Doctoren Capsoni und Casorati faſsten hieraus dacht, bei der Section des Leichnams eines ge Catassi, und die geforderte gerichtliche Untersu bestätigte solchen. Durch Versuche an Thieren ha ser Character als constant sich herausgestellt, das nik mochte durch den Mund oder endermisch bracht sein; das Blut besaſs stets eine schwarze Fa farbe, färbte Leinwand rothbraun, wie Kermes flüssig, zähe, opak und coagulirte nicht. Auch b Leichen, die Novati untersuchte, fand es sich so. darf bei dieser Sache aber auch erwägen: 1) da Blut in mehren Krankheiten einen ähnlichen Cha zeigen kann; 2) daſs andere Gifte vielleicht äh Resultate geben können; 3) daſs, wenn der Tod unmittelbar erfolgt, die entzündliche Reaction di ractere des Bluts ganz verändern kann. Glücklicher sind diese übrigens nicht die einzigen, um eine V tung zu erkennen. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser.* V

Ueber die Auffindung des Arseniks Vergiftungsvorfällen;

von

Orfila.

Eine neue groſse Arbeit ist von Orfila unter men worden, um den Arsenik bei Vergiftungsfäll

decken, und ihn aus allen Organen darzustellen, die Gift absorbirt haben möchten (Vergl. *Journ. de Chim. t. 2. Ser. V, 516*). Statt der Verbrennung der organi- en Substanzen durch Salpeter u. s. w., hält er es für eckmäfsig, dieselben durch Erhitzen mit concentr. petersäure zu zerstören, wobei aber ein gewisses be- mmtes Verhältnifs der Säure zu beachten ist, weil t ein Erglühen und Entflammen der Masse statt fin- wodurch ein Theil des Arseniks verloren geht, wenn t aller.

Das Verfahren, welches bei Behandlung solcher Or- zu befolgen ist, giebt Orfila folgendermaafsen an.

Man läfst die zerschnittenen Eingeweide sechs Stun- lang mit dest. Wasser, dem man 2 — 3 Gran durch ohol gereinigtes Kali zugesetzt hat, in einer Porcel- chale auskochen, das Decoct filtriren, mit Chlor- serstoffsäure übersättigen und durch Schwefelwasser- fällen.

Wenn man Gliedmafsen der Auskochung unterwor- hat, so mufs man das Decoct vor dem Behandeln Schwefelwasserstoff erkalten lassen, damit das Fett absondere, weil sonst die nachherige Verbrennung übrigen Bestandtheile durch Salpetersäure zu leb- sein und man dadurch einen Verlust an Arsenik en würde. Es trifft sich, dafs die Auflösung nach gen Tagen einen Niederschlag von Schwefelarsenik animalischer Materie absetzt, oder der Niederschlag s aus letzter besteht. Die über dem Niederschlage ndliche Flüssigkeit wird filtrirt, zur Trockne ver- stet, und der Rückstand mit Salpetersäure behandelt, den Arsenik noch zu erhalten, welcher durch Schwe- wasserstoff nicht gefällt wurde.

Die mit Wasser ausgekochten Eingeweide werd dann in mäfsiger Wärme getrocknet und gewogen, danach die Menge Salpetersäure zu bestimmen, die deren Zerstörung nöthig ist. Im Allgemeinen ga zwar die durch kochendes Wasser erschöpften Org keinen Gehalt von Arsenik mehr zu erkennen, doch es demohnerachtet nothwendig, sie noch mit Salpet säure zu behandeln, weil sie durch noch nicht erkl Ursachen immer noch etwas Arsenik zurückhalten k nen. Immer ist aber das vorherige Auskochen mit W ser zu rathen, weil die Salpetersäure auf ein Org welches Arsenik enthält, nicht wirken kann, ohne ei merklichen Verlust des Giftes herbeizuführen; durch vorherige Auskochen mit Wasser und Fällen des D cocts mit Schwefelarsenik, mufs der unvermeidliche V lust jedenfalls auf eine kleine Quantität des Giftes schränkt werden.

Folgendes sind die Verhältnisse der Salpetersä von 41° zu den verschiedenen getrockneten Substan die Orfila am geeignetsten findet:

3 Unzen trocknes Blut: 7 Unzen Säure.

3 Unzen trocknes Product eines entfetteten Det von Gliedmafsen: 9 Unzen Säure.

Das grofse und kleine Gehirn eines Erwachsen trocken 6 Unzen wiegend: $2\frac{1}{4}$ Pfd. Säure.

Die beiden Lungen, getrocknet 5 Unz.: 1 Pfd. Sä

Das Herz, getrocknet 1 Unze 6 Drachmen: 5 U Säure.

Die trockne Leber, 12 Unzen: 3 Pfd. Säure.

Die trockne Milz, 1 Unze 2 Drachmen: $3\frac{1}{2}$ Un Säure.

3 Unzen trockner Substanz des Magens und Darmkanals: 9 Unzen Säure.

Die beiden getrockneten Nieren, 2 Unzen: 6 Unzen
re.

22 Unzen trocknes Muskelfleisch: 4½ Pfd. Säure.

Das Verfahren bei der Behandlung mit Salpetersäure
nach Orfila dieses: Die ganze Menge der Säure
d in einer Porcellanschale über mäfsigem Feuer er-
t, und in Zwischenräumen von ungefähr 1 Minute
den Stückchen der organischen Materie hineingewor-
; es entwickelt sich sogleich Stickstoffoxydgas, die
sigkeit kömmt ins Kochen, und die Substanz löst
auf. Würde man die organische Substanz auf ein-
hineinbringen, so würde ein Aufschäumen und Ueber-
gen eintreten. Die saure Flüssigkeit färbt sich nach
nach dunkelroth, wird dick und fängt am Rande
sich zu verkohlen, man wartet nun noch, bis die
rkohlung so weit vorgeschritten ist, dafs aus der
ale so dicke weifse Dämpfe aufsteigen, dafs man
m in selbige hineinsehen kann. Man nimmt die
ale vom Feuer, läfst sie erkalten, die Kohle in einem
rcellan- oder Glasmörser pülvern und 25 Minuten
g mit 7 — 8 Unzen Wasser auskochen, um die durch
wirkung der Salpetersäure auf die Arsenichtsäure ent-
dene Arseniksäure aufzulösen und bringt die filtrirte
flösung in einen zuvor geprüften Marsh'schen Apparat,
mit arsenikfreiem Zink und reiner Schwefelsäure
sehen ist. Sollte nun ein starkes Aufschäumen er-
gen, so gieſst man die Flüssigkeit schnell in einen
ofsen Trichter, den man unten mit einem Finger ver-
liefst. Ein grofser Theil des Schaums bleibt in dem
parat hängen, den man mehrmals auswäscht, während
ser Zeit hat die Flüssigkeit im Trichter sich in zwei
eile geschieden, in eine obere schaumige und eine
tere flüssige; diese letztere läfst man nun in den Ap-

parat laufen. Nach einigen Minuten entwickelt *langsam* Arsenikwasserstoffgas, und in dem Maafse, dieses verbrennt, setzt es auf einer Porcellanplatte Arsenikflecken ab. Bei Beachtung dieser Vorsichtsm regel bildet sich selten aufs Neue wieder Schaum dafs man nicht nöthig hat, Olivenöl zuzusetzen; dieses dennoch erforderlich sein, so bringt man 2 zen Oel in den Apparat, und der Versuch geht ohne Schwierigkeit fort; verlangsamt sich die Ga wicklung nach und nach, so mufs man etwas Schw säure zusetzen, selbst damit das Gas mit einer sc chen Flamme brenne.

Nachdem man auf diese Weise den gröfsten T des Arseniks abgeschieden hat, wird die ausgeb Kohle mit $\frac{1}{4}$, 1 oder 2 Unzen krystallisirten Salpeter mischt und das Gemenge in einem hessischen Tiegel brannt; die Asche zersetzt man mit reiner concentr Schwefelsäure, bis sich kein Salpetergas mehr entwi

Die abfiltrirte Flüssigkeit kann in dem Marsh's Apparat noch eine kleine Menge Arsenik ergeben, wen Theil der in der Kohle enthaltenen Arseniksäure kohlensauren Kalk der Kohle in arseniksauren Kalk geändert hätte, der in Wasser unlöslich ist.

Wenn man die verdächtige organische Materie der Behandlung mit Salpetersäure nicht gehörig austr net, und sie noch feucht ist, so entsteht nachher be Einwirkung dieser Säure ein heftiges Aufschäumen, ein Uebersteigen, und man kann dadurch Verluste leiden.

Jedenfalls ist noch zu erinnern, dafs wenn man n Salpetersäure anwendet, als die Vorschrift besagt, Temperatur höher ist, und das Schälchen während Verkohlung auf dem Feuer bleibt; die Zersetzung d

t mit Entflammung vor sich geht, besonders bei Be-
ndlung fetter Materien, und dafs dadurch der Arsenik
nzlich oder gröfstentheils sich verflüchtigen kann.

Von den mannichfachen Versuchen, die Orfila nach
esem Verfahren angestellt hat, wollen wir nur einige
führen.

Ein Hund war mit 12 Gran in 4 Unzen Wasser auf-
löster Arsenichtsäure vergiftet, die in den Magen ein-
bracht wurde. Das *Blut*, das *Herz*, die *Lungen*, die
ber, die *Milz*, die *Nieren*, und das getrocknete Product
r Auskochung der Gliedmaafsen des vergifteten Hun-
wurden, jeder Theil für sich, mit Salpetersäure be-
delt. Die Kohle dieser zersetzten organischen Ma-
en gab, mit Wasser gekocht und die Auskochung
dem Marsh'schen Apparat geprüft, bemerkliche Men-
von Arsenik zu erkennen.

Die Flüssigkeit, welche man durch Auskochen des
gens eines gewissen an Gift gestorbenen Soufflard's
Wasser, dem etwas Salzsäure zugesetzt worden war,
alten hatte, wurde mit Schwefelwasserstoff gefällt.
ch *drei Monaten* hatte sich viel Schwefelarsenik darin
gesetzt. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit roch noch
h Schwefelwasserstoff; sie wurde verdunstet und der
ckstand durch Salpetersäure verkohlt, worauf die
hle mit Wasser ausgekocht wurde. Die Flüssigkeit
gab bei ihrer Prüfung im Marsh'schen Apparat eine
mliche Zahl von Arsenikflecken. Diese Erfahrung
stätigt die frühere, dafs Schwefelwasserstoff aus Flüs-
keiten, die organische Materien aufgelöst enthalten,
ht allen Arsenik ausfällt.

Die Leber aus dem Leichname eines gewissen Ni-
las Mercier, von dem man Verdacht schöpfte, dafs er
Vergiftung gestorben sei, und schon seit fünf Monaten

beerdigt war, gab durch Verkohlen mit Salpeter Auskochen der Kohle mit Wasser und Behandel Flüssigkeit im Marsh'schen Apparate, eine bede Menge von Arsenikflecken.

Eine Madame M. hatte einen Theelöffel voll nichtsäure eingenommen, um sich zu vergiften. eingetretenen Zufälle nach zwölf Stunden einen lafs nothwendig machten, wurde eine Vene g 12 Unzen von dem erhaltenen Blut liefs man, na satz von 4 Gran reinem kaustischen Kali, eintro und das Product, $2\frac{1}{2}$ Unze, durch 5 Unzen Salpet von 41° eintrocknen. Die Verkohlung ging ras ohne Entzündung vor sich. Die voluminöse und Kohle gab durch Auskochen mit Wasser eine rö wenig sauer reagirende Flüssigkeit, die bei ihre fung im Marsh'schen Apparate einige zwanzig gefärbte aber glänzende Arsenikflecken ergab. Das tigste bei diesem Verfahren ist, wie man sieht, d störung der organischen Substanz durch die Sa säure. Die nachherige Auskochung der erhaltene kann man dann dem Versuch in dem Apparat von unterwerfen, oder auch durch Schwefelwasserstof und das erhaltene Schwefelarsenik reduciren.

Wirksamkeit des Eisenoxydhydrats g Arsenikvergiftung.

Hr. Dr. Lüdicke in Breslau berichtet folg Fall. Ein Weinhändler trank am 4. Sept. 1837 M von einem Fliegenwasser, das aus Unvorsichtigkeit schen Weinflaschen gerathen war, und das er für

einrest gehalten hatte. Es trat bald Uebelkeit, reichliches brechen und Magenschmerz ein. Eine halbe Stunde ch der unglücklichen Verwechselung sah L. den Kran- n. Es wurde sogleich Milch, Zuckerwasser und Ei- eifs gereicht. Von dem Fliegenwasser mochten $1\frac{1}{2}$ — Unzen verschluckt sein, die $1\frac{1}{2}$ Gran weifsen Arsenik thalten hatten. Es wurden nun 4 Unzen Eisenoxyd- drat mit $\frac{1}{2}$ Unze Mandelsyrup gereicht, alle halbe nde ein Efslöffel voll, worauf Erbrechen und Schmerz ld aufhörten, und der Patient wieder so wohl wurde, s er schon am Abend mit Appetit afs, und selbst sei- m Berufe wieder vorstehen konnte. (*Schmidts Jahrb.* *Bd. 159.*)

Beobachtung über die gegenseitige Einwirkung der Arsenichtsäure und der Eisenoxyde;

von

Guibourt.

Da das Eisenoxydul ausgezeichnetere basische Eigenschaften besitzt als das Eisenoxyd, so liefs sich erwarten, dafs es für die Bindung der Arsenichtsäure noch kräftiger sein würde als dieses; was durch Versuche auszumitteln war.

Es wurde eine Auflösung von reinem schwefelsauren Eisenoxydul mit Ammoniak gefällt; die überstehende grünliche Flüssigkeit behält bekanntlich einen Theil des Oxyduls aufgelöst, der sich erst abscheidet, wenn dasselbe an der Luft in den Zustand des schwarzen intermediären Oxydes übergeht. Durch diese Auflöslichkeit des Oxyduls verliert man daher einen Theil des-

selben, was indefs kein Hindernifs seiner Anwen
als Gegengift sein würde, wenn es sich als solche
wiese.

Das Auswaschen des Oxyduls läfst sich nicht
Ausschlufs der Luft bewerkstelligen, es hatte eine schw
liche Farbe angenommen und war also ein Gem
von Oxydul und Oxydul-Oxyd, welches aber auch
sches schwefelsaures Eisenoxydul zurückhält. 100 G
men dieses feuchten Oxyduls hinterliefsen nach Gl
8,97 Grm. Oxyd.

33,45 Gram. des Oxydul-Magmas, die 3 Gram.
entsprechen, wurden mit 35,64 Gram. einer Auflö
vermischt, welche 0,3 Grm. Arsenichtsäure ent
Die von dem oft umgeschüttelten Gemenge nach ei
Zeit abfiltrirte Flüssigkeit wird durch *Galläpfeltin*
schwarz, durch *Ammoniak* gelb, durch *Kalkwasser*
fangs gelb gefärbt, nachher reichlich gelblichblau ge
durch *Schwefelwasserstoff* dunkelbraun gefärbt,
durch Salzsäure verschwindet, ohne dafs die gelbe F
von Schwefelarsenik sich zeigt; durch *schwefelsa*
Kupferoxyd nicht verändert, durch *schwefelsaures*
pferoxyd-Ammoniak gelb gefärbt, ohne Niederschl
Durch den Marsh'schen Apparat giebt sie einen m
lichen Gehalt von Arsenik zu erkennen.

Das Eisenoxydul, wie man es in den Apothe
würde erhalten können, hat also keinesweges die Ei
schaft, die Arsenichtsäure unlöslich zu machen.
diesen Versuchen ergeben sich überhaupt zwei n
unwichtige Resultate:

1) Dafs wir eine Flüssigkeit gefunden haben,
Auflösung des arsenichtsauren Eisenoxyduls, in welch
ohnerachtet ihres merklichen Gehalts an Arsenichtsä

schwefelsaure Kupferoxyd-Ammoniak, eines der ge-
hnlichsten Reagentien dafür, diese *nicht* anzeigt.

2) Dafs wir die Nothwendigkeit bewiesen haben,
Gegengift der Arsenichtsäure ein Eisenoxyd anzu-
nden, welches frei von Eisenoxydul ist.

Man hat mehre Vorschriften zur Darstellung des
noxydhydrats gegeben, und einige auch, um dasselbe
thsam *ex tempore* zu bereiten, in der Vermuthung,
eine Stunde Zeit hinreiche, um das schwefelsaure
noxyd darzustellen, die Fällung durch Ammoniak und
Auswaschung des Niederschlages vorzunehmen, was
bekanntlich mehr Zeit erfordert; überdies mufs
Präparat als Gegengift des Arseniks in grofsen Do-
angewendet werden. Es mufs daher eine Verpflich-
der Apotheker sein, das Eisenoxyd, völlig zubereit-
und unter Wasser aufbewahrt, vorräthig zu halten.
bedarf fast ein Liter des durch Abgiefsen von dem
rstehenden Wasser befreieten Magmas als Aequivalent
32 Grm. des geglüheten Peroxydes, und diese Menge
oft nicht hinreichend für die Behandlung einer Ar-
kvergiftung.

Um die Menge des Eisenoxydes zu bestimmen,
che nöthig ist, die Wirkungen der Arsenichtsäure
neutralisiren, wurden 31 Grm. des Magmas, gleich
rm. geglühetem Eisenoxyd, mit einer Auflösung von
enichtsäure eine Viertelstunde lang geschüttelt; die
trirte Flüssigkeit gab nach dem Verfahren von
rsh noch eine bemerkliche Menge Arsenik zu er-
nen. Der Versuch wurde mit der doppelten Menge
Magmas, gleich 2 Grm. geglühetem Eisenoxyd, auf
Grm. Arsenichtsäure wiederholt; nach zweistündiger
führung gab die abfiltrirte Flüssigkeit noch merkliche
ren von Arsenik zu erkennen. Als aber jetzt 93

Digitized by Google

Grm. des Magmas, mithin 3 Grm. wasserleeres Eis
oxyd mit 0,3 Grm. Arsenichtsäure eine Viertelstu
in Berührung gewesen und dann die abfiltrirte Flüss
keit geprüft wurde, so gab sie keine Spur von Ars
mehr zu erkennen. Es sind also mehr als 7 und w
ger als 10 Th. Eisenoxyd nöthig, um die Auflösung
1 Th. Arsenichtsäure völlig zu neutralisiren. Auf
Magma, in welchem Zustande das Präparat angewe
werden muſs, bezogen, wird ein Liter desselben, w
ches ohngefähr 32 Grm. geglühetem Eisenoxyde entspri
3,2 Grm. Arsenichtsäure aus seiner Auflösung nie
schlagen. Da aber bei Vergiftungen diese Q
Arsenichtsäure nur nach und nach in den Flüssig
des Magmas sich auflösen kann, so muſs das Gege
auch nur successiv in gebrochenen Dosen gegeben wer

Es handelte sich jetzt darum, zu wissen: 1) Ob to
kologische Versuche mit den chemischen Resulta
der Unwirksamkeit des Eisenoxyduls als Gegengift
Arsenichtsäure übereinstimmen würden. 2) Ob das
senoxyd ein absolutes Gegengift der Arsenichtsäure
nämlich ob die chemische Verbindung beider jeder
tigen Wirkung beraubt, oder ob sie in Folge ihrer
löslichkeit in Wasser nur viel weniger giftig ist
die Arsenichtsäure.

Um dieses festzustellen, habe ich einer Commiss
der medicinischen Gesellschaft in Paris, den Doctor
Deville, Nonat und Sandras, nachfolgende Prä
rate übersandt:

1) *Feuchtes Eisenoxydul*, dargestellt aus schwef
saurem Eisenoxydul mittelst Ammoniak, obgleich es
was basisches Sulfat enthält und auch beim Auswasch
zum Theil sich weiter oxydirt, so werde ich es d

n Unterschied der übrigen Präparate, wie oben be-
rkt, bezeichnen. 100 = 19 geglühetes Peroxyd.

2) *Feuchtes schwarzes Eisenoxyd.* Man liefs Chlor
rch eine Auflösung von schwefels. Eisenoxydul strö-
n, in der Absicht, um dasselbe dadurch in schwefel-
res Eisenoxyd zu verwandeln. Die Oxydation über-
ritt auf diese Weise die des schwarzen Oxydes nicht,
lches aus der Auflösung durch Ammoniak gefällt
rde. 100 des auf diese Weise erhaltenen Magmas
sprechen nur 7 geglühetem Peroxyde, was um so be-
rkenswerther ist, da das Magma eben so dick war
das vorige, ein Beweis, dafs das mit dem schwarzen
yde gebildete Magma mehr Wasser zurückhält als
es.

3) *Feuchtes Eisenoxyd*, dargestellt aus schwefelsau-
n Eisenoxydul, welches durch Königswasser oxydirt
d dann durch Ammoniak zersetzt wurde. 100 des
gmas = 3,5 geglühetem Oxyde.

4) *Eisenoxydhydrat*, sogenanntes basisch-kohlensau-
Eisen, durch Zersetzen von schwefels. Eisenoxydul
t kohlens. Natron dargestellt. An der Luft, besonders
ährend des Trocknens, oxydirt sich der Niederschlag
llig und wird unter Verlust fast aller Kohlensäure
Eisenoxydhydrat. 100 = 69 wasserleerem Oxyde.

Behufs einer gründlichen Vergleichung sind also
nehmen:

1	Theil	von	№	4.
3,63	„	„	„	1.
9,86	„	„	„	2.
19,71	„	„	„	3.

5) *Basisch-arsenichtsaures Eisenoxyd.* Diese Ver-
ndung ist diejenige, welche vermuthlich durch Ein-
irkung des Eisenoxydhydrates auf Arsenichtsäure im
lagen sich bilden mufs. Diese Verbindung wurde

dargestellt durch 620 Grm. des Eisenoxyd-Magmas, di
20 Grm. Oxyd enthielten und einer Auflösung, di
3 Grm. Arsenichtsäure enthielt. Die überstehende Flüs
sigkeit enthielt, wie wir bereits oben bemerkten, noch
eine geringe Menge Arsenichtsäure; aber der wohlau
gewaschene Niederschlag trat an Wasser keine Spu
Arsenik mehr ab. Nach dem Trocknen war er hart
schwärzlich, von dichtem Bruch, aber nicht glasartig
und glänzend wie das neutrale Arsenit. 2 Grm. hin
terliefsen nach Rothglühen 1,34 Grm. Eisenoxyd, welches
noch eine gewisse Menge Arsenichtsäure enthielt, die
nicht genau bestimmt werden konnte; annähernd ist
aber die Zusammensetzung wahrscheinlich folgende:

Eisenoxyd	65,00
Arsenichtsäure	14,50
Wasser	20,50
	100.

6) *Neutrales arsenichtsaures Eisenoxyd.* Dieses Sal
wurde auf folgende Weise dargestellt. Eine Auflösung
von kaustischem Natron wurde in der Wärme mit Ar
senichtsäure gesättigt, es löste sich eine aufserordentlich
grofse Menge auf, demohnerachtet behielt die Flüssig
keit ihre ganze alkalische Reaction, und setzte nach
dem Erkalten einen krystallinischen Niederschlag von
freier Arsenichtsäure ab. Die davon abfiltrirte Auflö
sung des arsenichtsauren Natrons wurde mit einer Auf
lösung von schwefels. Eisenoxydul vermischt, das durch
Zusatz von Königswasser bis zum Maximum oxydirt
worden war, wegen der vorherrschenden Säure entstand
aber kein Niederschlag, daher man anfing, sie mit Am
moniak zu neutralisiren. Selbst jetzt entstand unmittel
bar kein Niederschlag durch das arsenichts. Natron;
nach zwölfstündiger Ruhe aber hatte sich ein reich-

ier gelber Niederschlag gebildet. Getrocknet hat die- eine rubinrothe Farbe, ist auf dem Bruch glasglän- d und durchscheinend, genau wie das natürliche enresinit, nur härter. Das Pulver ist goldgelb. Es eint nicht, dafs das arsenichtsaure Eisenoxyd bis jetzt gestellt und beschrieben ist. Berzelius führt nur theoretische Zusammensetzung an: 2 ($Fe_2 O_3$) + $As_2 O_3$).

Eisenoxyd	34,47
Arsenichtsäure ..	65,53
	100.

Die Analyse dieser Verbindung bietet bedeutende wierigkeiten dar. In kaustischem Natron löst sich Arsenik völlig auf unter dunkelrother Färbung, und Auflösung wird weder durch Luft, noch durch durchgeleitete Kohlensäure getrübt. Durch Verdun- n der alkalischen Auflösung bis zur Trockne und andeln des Rückstandes mit Wasser bleibt das Eisen- d nicht zurück, sondern wenn auch nicht sogleich, h nach und nach löst sich fast alles wieder auf.

Durch Umwandeln des Arsenites in Arseniat mittelst itzen mit seinem doppelten Gewicht Salpeter und andeln des Rückstandes mit Wasser erhielt ich eine he, nicht alkalische Flüssigkeit, aus welcher kohlen- res Kali und Ammoniak das Eisenoxyd nicht völlig lten, denn sie behielt nach dem Zusatz der Alkalien e röthlichgelbe Farbe.

Durch vierstündiges Erwärmen im Wasserbade ver- rt das arsenichtsaure Eisenoxyd 11,6 % Wasser; es hat r dadurch noch nicht alles Wasser verloren. Erhitzt n es nämlich nun in einer Retorte über der Spiritus- mpe, so giebt es noch Wasser aus, zugleich aber ent- eicht auch Arsenichtsäure.

Aus der Auflösung von 5,023 Grm. des Salzes i Salzsäure wurden durch Schwefelwasserstoffgas 3, Grm. bei 100° C. getrocknetes Schwefelarsenik erh ten, die 3,23 Arsenichtsäure anzeigen. Hiernach e halten 100 arsenichts. Eisenoxyd, 64,28 Arsenichtsä was nahe mit der oben angeführten Berechnung üb einstimmt, und beweist, dafs diese Formel richtig u das bei 100° C. getrocknete Salz fast wasserleer ist.

Wird das wasserhaltige arsenichtsaure Eisenox einer anhaltenden Rothglühhitze ausgesetzt, so verli es nicht nur seinen Gehalt an Wasser, sondern au die Arsenichtsäure wird dadurch abgeschieden, so d der Rückstand nur noch Spuren davon enthält, die m in dem Marsh'schen Apparate leicht entdecken kan Man erhielt auf diese Weise von 5 Grm. des was haltigen Arsenites 1,51 Grm. Eisenoxyd = 30 %, für wasserleere 34,16 %. Nach dem Vorstehenden kann m die Zusammensetzung dieser Verbindung festsetzen

		wasserhaltig		wasserleer
3 At.	Arsenichtsäure	3720,25	57,55	65,53
2 „	Eisenoxyd	1956,82	30,27	34,47
7 „	Wasser.....	787,36	12,18	
		6464,43	100	100.

Nach dieser Entwickelung der chemischen Verh nisse lasse ich eine Uebersicht der toxikologischen Ve suche folgen, welche die Herren Deville, Nonat u Sandras mit diesen Eisenpräparaten angestellt hab

Da es nothwendig war, bei diesen Versuchen d Oesophagus der Thiere, mit welchen man experimentir zu unterbinden, so suchte man erst die mittlere Lebe dauer nach dieser Unterbindung zu bestimmen. B drei Hunden, die diesem Versuch unterworfen wurde ergab sie sich zu 6—7 Tagen. Bei weiteren vorbere tenden Versuchen fand sich, dafs 4—6 Gran Arsenichtsäu

einigen Stunden den Tod herbeiführen können, ohne
lerielle Spuren ihres Weges durch die Organe erken-
zu lassen, während eine Gabe von 12—36 Gran
e heftige Entzündung des Magens und erst nach 10
14 Stunden den Tod bewirkt. Diese anscheinend sich
lersprechenden Resultate erklären sich leicht aus der
irkungsart der Arsenichtsäure auf den thierischen
anismus. In kleinen Dosen wirkt sie schwach auf
Schleimhäute des Magens, und geht durch Absorp-
rasch in die Blutmasse, wo sie ihre Wirkungen
eben der Schnelligkeit ausübt, als wenn sie direct
das Venensystem injicirt worden wäre. In starken
en im Gegentheil wirkt sie lokal wie ein Aetzmittel;
Absorption findet langsamer statt, wie im vorlie-
den Falle, und somit auch ihre Wirkungen; selten
r überleben in diesem Falle die Thiere 24 bis 25
nden.

Hiernach folgen die vorzüglichsten Resultate der
suche über die Wirkung der oben angeführten Ei-
präparate.

A. Das *Oxydul* und das *feuchte schwarze Eisenoxyd-
rat* veränderten die Wirkung der Arsenichtsäure
den Organismus *nicht.* Drei Hunde, welchen eine
e Drachme Arsenichtsäure beigebracht worden war,
eine Quantität Oxydul und schwarzes Oxyd, im
hten Zustande, die $2\frac{1}{2}$, 6 und 8 Drachmen wasser-
em Eisenoxyde entsprach, starben eben so schnell
andere, die blofs Arsenichtsäure bekommen hatten.
nun die oben berührten chemischen Versuche zeig-
dafs das Protoxyd und das schwarze Oxydhydrat
t die Eigenschaft besitzen, mit der Arsenichtsäure
unlösliche Verbindung zu bilden, so wurde es für
ütz gehalten, die physiologischen Versuche über

diese beiden Oxyde weiter fortzusetzen, da ihre Un samkeit aus dem Umstehenden sich sattsam ergiebt

B. Das von Bunsen und Berthold vorge gene feuchte Eisenoxydhydrat verzögert den To so mehr, in je gröfseren Gaben es angewendet und neutralisirt endlich die giftigen Wirkunge Arsenichtsäure vollkommen, so dafs die Thiere, welchen die Versuche angestellt wurden, eben so lebten als die, welche die bloſse Unterbindung de sophagus erlitten hatten.

1) Einem starken Hunde waren 12 Gran Arsenich beigebracht worden; darnach wurden sogleich 12 feuchtes Eisenoxydhydrat, entsprechend 3 Dra wasserleerem Oxyde, in den Magen gebracht, u Oesophagus unterbunden. Das Thier starb drei nach der Ingestion des Giftes.

2) Einem Hunde wurden 4 Gran Arsenich beigebracht, und dann ein halbes Liter des Eise hydrat-Magmas, entsprechend vier Drachmen was rem Oxyde, worauf der Oesophagus unterbunden Dieser Hund starb erst am sechsten Tage, wie der bloſsen Ligatur.

Es geht hieraus hervor, dafs das feuchte Eise hydrat ein wahres Gegengift der Arsenichtsäu dafs es aber in beträchtlicher Menge angewende den mufs, um diese Wirkung völlig zu erfüllen.

C. Das trockne Eisenoxydhydrat, welches m her wenig geeignet hielt, die schädlichen Wirk des Arseniks zu neutralisiren, dürfte wegen der tigkeit, mit welcher man beträchtlichere Gaben ben bei geringerem Volum nehmen kann, im Geg besondere Vorzüge besitzen. Diese Ansicht g sich auf folgende Versuche:

1) Man liefs Abends 3¼ Uhr einem ziemlich starken nde ½ Drachme Arsenichtsäure verschlucken, unmit- bar darauf brachte man ihm 1½ Unzen trocknes Ei- oxydhydrat, in 4 Unzen Wasser eingeweicht, bei, rauf der Oesophagus wie gewöhnlich unterbunden rde. Das Thier war am folgenden Morgen um 3 Uhr t; es hatte einige Stunden länger gelebt, als die Hunde, nach der Ingestion der Arsenichtsäure sich selbst rlassen worden waren.

2) Einem ziemlich starken jungen Hunde wurden ran Arsenichtsäure und 2 Unzen Eisenoxydhydrat gebracht, und dann der Oesophagus unterbunden. Thier starb erst am siebenten Tage nach der Ope- ion, also in Folge der Ligatur.

3) Ein Hund mittler Gröfse, dem 4 Gran Arsenicht- re und 3 Unzen trocknes Eisenoxydhydrat, eingerührt 3 Unzen Wasser, eingebracht waren, worauf der ophagus unterbunden wurde, starb ebenfalls erst am enten Tage nach der Einbringung des Giftes.

4) Einem kleinen und schwachen Hunde gab man an Arsenichtsäure und 3 Unzen trocknes Eisenoxyd, Unzen Wasser eingerührt, ein, worauf der Oeso- gus unterbunden wurde. Das Thier starb erst am e des sechsten Tages.

Eine halbe Unze trocknes Eisenoxydhydrat neutra- t also die Wirkungen von einem halben Gran Ar- chtsäure. Diese Dosis ist ohne Zweifel sehr grofs, dürfte man demohnerachtet das trockne Hydrat r feuchten Verbindung vorziehen, weil diese unter m grofsen Volum nur eine verhältnifsmäfsig geringe ge reines wasserleeres Oxyd enthält*).

*) Dieser Gegenstand verdient gewifs einer noch ferne- ren Untersuchung; es scheint aber das trockne Eisen-

Was die giftige Wirkung des neutralen und b
schen arsenichtsauren Eisenoxydes betrifft, so b
diese ohne Zweifel davon ab, dafs diese beiden
nichtsauren Salze in dem Magensafte sich auf
Denn Wasser, welches $\frac{1}{317}$ Essigsäure enthält, n
eine ziemliche Menge davon auf; noch mehr mufs
ses von der Milchsäure und der Salzsäure des M
saftes gelten. Die saure Auflösung giebt nach dem
fahren von Marsh eine bemerkliche Menge A
zu erkennen; wenn man sie aber mit einem Ueber
von trocknem oder feuchtem Eisenoxyd schütte
wird die Arsenichtsäure völlig daraus abgesch
Es folgt auch hieraus die Nothwendigkeit, das
oxydhydrat in einem grofsen Ueberschufs anzuw
damit die Säuren des Magensaftes nicht auf das
nichtsaure Eisenoxyd wirken, und dadurch giftig
folge herbeiführen.

Schliefslich läfst sich folgern, dafs es angem
ist, auf jeden Gran Arsenichtsäure eine halbe
trocknes Eisenoxydhydrat, in eine kleine Menge W
eingerührt, zu rechnen; man mufs so viel Eise
hydrat geben als möglich ist, ohne die andern
der Behandlung, welche die Kunst an die Hand
zu vernachlässigen. (Vgl. *Journ. de Chem. med.* 2
V, 305.)

---

oxydhydrat nicht in so geeignetem Zustande zu s
der Arsenichtsäure sich zu verbinden, als das noch f
gallertartige Oxydhydrat.

Vierte Abtheilung.

Literatur.

Recensionen.

**e in die Steppen des südlichen Rufslands, unter-
)mmen von Dr. Fr. Göbel, Professor der Chemie
)d Pharmacie zu Dorpat u. s. w. I. u. II. Theil.
orpat, bei Kluge. 1837 u. 1838.**

s vorliegende äufserst reichhaltige Werk, welches Ref.
ıntnifsnahme mitzutheilen durch die Güte des Hrn. von
oldt in den Stand gesetzt ist, enthält im ersten Bande
storische Darstellung der Reise, welche Hr. Prof. Göbel
pat im Januar 1834 antrat, und zu der ihn der Wunsch
, in den transwolgaischen Steppen im gröfseren Maafs-
ls es vor ihm ausgeführt wurde, chemische Untersuchun-
r Salzseen, der Salzkräuter und des Steppenbodens, wie
ıssers der drei Meere und der gasförmigen Exhalationen
nanischen Schlammvulkane anzustellen. Von seinen wis-
ftlichen Resultaten giebt insbesondere der zweite Band
n Aufschlufs; die Wichtigkeit derselben leuchtet schon
hervor, dafs sich die angesehensten Naturforscher der
er Universität, die Herren v. Ledebour, v. Bunge,
r, Parrot u. A. hierin vereinigt, um dieser Arbeit einen
höheren Werth zu verleihen. — Was die chemischen
uchungen betrifft, so fand Hr. Göbel, dafs unter 15 Salz-
nd Salzbächen der Kirgisensteppe und der Krimm, die
tät der trocknen Salze sich bei 9 zwischen 18,1 und 37,2
t dem Gewichte nach belief. Das Maximum an Kochsalz-
fand er im Inderskischen See, nämlich 23,9 auf 100 Ge-
theile des Wassers; den gröfsten Gehalt von Chlormagne-
10¼ Procent (aufser 13,1 % Kochsalz) ergab der berühmte
See, dessen Salz hinreicht, gegen 10 Gouvernements von
)d mit bedeutendem Gewinn für die Krone damit zu ver-
; so z. B. wurden im Jahre 1824 3,842,162 Pud Salz aus
See gebrochen, und im zehnjährigen Durchschnitt lie-
lerselbe alljährlich nicht weniger als 1 Mill. 855,000 Pud,
arf der Krone einen jährlichen Gewinn vom Verkaufe von
195,000 Rubel ab. — Sehr interessant ist die *vergleichende*
e der Gewässer der drei erwähnten Meere; sie enthalten
ieselben Salze, aber in sehr abweichenden quantitativen
ltnissen; das schwarze Meer ist das reichste, das Asowsche
rmer und der Caspische See gleicht mehr einem grofsen,
äufserst schwachen Salzsee, dessen Gehalt an Talkerde-
wohl deutlich beweist, dafs er aufser Verbindung mit an-
Meeren ist, und durch das Bittersalz der angrenzenden
n gespeist wird. Das Caspische Meer enthält *nur* ¼ vom
alzgehalt des schwarzen Meeres, und doch ist es mit Salz-

seen ringsum und am nördlichen Ufer mit festen Salzm
besetzt! »Man möchte fast glauben,« sagt Hr. Göbel,
Caspische Meer sei einst ein *Süfswassersee* gewesen und hab
mälig aus der angrenzenden Steppe seinen Salzgehalt empfa

Dem zweiten Theil der Reise ist eine treffliche Arbei
Claus einverleibt, welche für den Botaniker und Zoolog
besonderem Interesse sein wird, da derselbe seine Erfah
mit denen seiner Vorgänger, Pallas, Lepeschin, Tau
Eversmann, Lessing und v. Bunge, zusammengestel
wir hier meines Wissens zum ersten Male ein möglichst
ständiges Bild von Gegenden erhalten, die ab und zu b
dennoch nicht so bekannt sind, wie sie es bei der Eige
lichkeit ihrer Flora und Fauna gewifs verdienen.

Der Himmel prangt in diesen öden Ländern fast mit
digem Lasur; im Sommer ist die Hitze beinahe beständi
schen 20 und 30° R., nur kalte *Ost*winde mildern gew
die bei Windstille unerträgliche Gluth. Aber selbst in d
seren Jahrszeit wird die Steppe öfter von verderblichen S
stürmen heimgesucht, welche Tausende nützlicher Thier
gen und vielen Nomaden das Leben kosten, während ei
Mal Heerden gefräfsiger Heuschrecken im Nu ganze Lan
ihres Pflanzenschmuckes berauben. — Die Winter sind h
strenge; das Therm. fällt bis — 20 ja 30° R., und kalte S
stürme und Glatteis gehören zu den verderblichsten Er
sen für die Steppenbewohner, denn ein grofser Theil der S
ihres Reichthums, geht dabei zu Grunde. Die Bedingung
die Entwicklung organischer Gebilde, die Wärmeextreme,
gel an Wasser, die einförmig unwirthbare Beschaffenh
Bodens geben der Steppenvegetation einen eigenthümlich
lichen Character. Nur eine geringe Zahl von Pflanze
die diesen Einwirkungen zu trotzen vermögen, bekleiden
sparsam, theils in dichterem Gedränge den falben Boden
her überziehen sich die meisten Steppenpflanzen mit ein
reichen, grauen Hülle, welche sie gegen den Wechsel d
peratur und die sengenden Strahlen der Sonne schützt
wenige atmosphärische Wasser anzieht; daher das unfre
Bild einer Steppenvegetation, die uns ein schmutziges
der Stelle des erfreulichen Grüns vorhält; und strupp
mannshohe Gräser scheinen hier den Mangel der Wa
setzen zu wollen, denn sonst findet das Auge keinen a
men Anhaltepunkt. —' Dennoch zerfällt die Steppenflora,
weit reichhaltiger erscheint, als die Vegetation der mehr
ähnlichen Steppen, nach den Bodenverschiedenheiten in
Regionen, nämlich in die *Lehm-*, *Salz-*, *Sand-* und *Gyps*
gion, welche durch die verschiedenen Pflanzenarten, von
sie bewohnt werden, eine eigenthümliche Physiognomie
men, während in einer fünften, der *Grenzregion*, welch
merkwürdige Obtschey-Syrt, die Vorberge des Süd-Ura
die Wolga-Ufer angehören, zwar der Hauptcharacter der
penvegetation noch deutlich auftritt, aber durch einen wei
fseren Reichthum an gewöhnlichen europäischen Pflanzen
gleichsam ein *Mittelglied* zweier verschiedenen Floren
bietet.

Von den in diesen fünf Regionen vorkommenden 1011

ten (Phanerogamen) gehören nur 528 der Steppe selbst an, doch ist es aufser Zweifel, dafs in Zukunft die Zahl der chen Steppenpflanzen *nicht* mehr beträchtlich anwachsen . Eben so interessant als lehrreich für den Pflanzengeo- ien ist die Vergleichung der Steppenflora mit der von chland unter gleichen Breitengraden, wie mit der Vegeta- der Steppen des Altai und des Kaukasus. Die grofse Ar- an Mannigfaltigkeit der Vegetation ergiebt sich am ein- ten daraus, dafs auf einem gleich grofsen Raum in Deutsch- etwa 2000 Pflanzenarten vorkommen müfsten, wo auf der e sich nur 500 vorfinden.

Die beigegebene treffliche Karte von der Kirgisensteppe zwi- der Wolga und dem Ural ist vom Hrn. Prof. Kruse nach leisenden hodometrischen Messungen, nach den neuesten nomischen Ortsbestimmungen und vorzüglich nach einer chriftlichen Karte, welche Hr. Göbel bei einem Kirgisen- vorfand, entworfen worden, und unstreitig eine grofse cherung für die Kunde jener Länder, da eine Menge Irr- selbst auf solchen Karten entdeckt wurden, welche in uern Zeit erschienen und durch ihr Detail zu der Ansicht mufsten, als seien sie besonders zuverlässig. Durch einen igen Ueberblick dieser Karte mufs sich jeder von der För- der geographischen Kunde dieser Gegenden durch Hrn. el's Bemühungen überzeugen. Unter andern geht aus Hrn. e's Untersuchungen hervor, dafs die Orographie dieses Lan- icht ganz unwichtig ist, und dafs die aufgefundenen Berge Höhenzüge schon den Alten bekannt gewesen (Ptolem.). Kruse giebt dann noch als Beilage zur Karte histori- Andeutungen über den früheren Zustand dieser und der chbarten Steppenländer zwischen Don und Wolga, beson- zu den Zeiten der Griechen und Römer; — und nicht we- uffallend ist es, dafs, so häufig auch der Völkerwechsel in n Gegenden war, wir jetzt noch vieles in ihren Sitten und äufsern Körperbildung wiederfinden, woran man nach dem nfe von Jahrtausenden nicht denken sollte; offenbar *nicht*, es *dieselben* Völker sind, welche noch jetzt den Boden be- en, sondern weil die *Natur* ähnlich blieb und ähnliche ulten und Sitten erzeugte.

Endlich habe ich noch des im Innern eines Continents bei- sen relativen Höhenunterschiedes des Caspischen und rzen Meeres zu erwähnen. Das Resultat der neuesten Mes- ist allgemein bekannt, dafs nämlich das Caspische Meer dich 95 par. Fufs circa unter dem Niveau des schwarzen es liegt; aber in zwei Abhandlungen von Hrn. Fufs vom des vorigen Jahrs (Bull. Ac. Pét.) stellte derselbe wegen *Fehleranhäufung* bei der Bestimmung der Coefficienten der ction den Niveau-Unterschied von 81,8 par. Fufs corrigirt 9',6. par. herab, womit das Resultat aus den correspondi- n Beobachtungen: 68,6 Fufs nahe übereinstimmt. Ich habe Bemerkung, wonach also das Casp. Meer etwa — 70 Fufs hat, vorausschicken müssen, um daran die für barometri- Höhenmessung wichtigen Resultate der Göbel'schen Expe- n zu knüpfen, dessen, zum Theil eigene, zum Theil von veranlafste Beobachtungen von Hrn. Parrot berechnet sind.

Aus *gleichzeitigen* Beobachtungen am Asowschen und schwa
Meere und am Caspischen See vom 24. Juli bis zum 25. A
1834 ergeben sich die auffallendsten Verschiedenheiten i
Höhenangabe des Caspischen Sees; nach der Berechnung
er die *geringste* Höhe am 24. Juli — 212 par. Fufs, die g
am 3. Aug. + 104′ par.; beide Resultate weichen also um
weniger als 316 Fufs von einander ab! *Ein Jahr* lang
setzte Beobachtungen in Astrachan und Sympheropol i
Krimm, wobei Barometer und Thermometer dreimal täglich
servirt wurden, und die Instrumente verglichen waren,
einen Höhenunterschied von — 99 Fufs.

Diese trefflichen Beobachtungen, aus denen jedoch H
Parrot durch gewisse Rücksichten auf Lokalverhältnis
die Nichthorizontalität der Luftschichten u. s. w. den S
zieht, dafs mit hohem Grade von Wahrscheinlichkeit zwi
den beiden Meeren *kein* Höhenunterschied von einiger Bed
statt findet, werfen ein eigenes Licht auf die barometri
Höhenmessungen in jenen Gegenden, sobald nicht die Sta
sehr nahe an einander liegen; denn hier geben noch mo
Mittel (dreimal) täglich angestellter Beobachtungen z. B
gende Niveauhöhen des Caspischen Sees im Vergleich zum
zen Meere (0 Fufs):

Minima der Niveau-Differenz

Juli	— 6′,6	par.
August.....	— 9′,0	»
September ..	+37′,2	»

Maxima der Niveau-Differenz

Februar...	—213′,0	par.
März	—186′,0	»
April.....	—167′,4	»
October...	—162′,0	»

Dies beweist, wie aufserordentlich vorsichtig man sein
wenn von barometrischen Höhenmessungen aufserhalb der
pischen Zone die Rede ist; und jene bedeutende Depres
Bodens in *Palästina* wird wahrscheinlich von ihrer gew
Gröfse bald herabgesetzt werden, wenn es auch nicht u
lich ist, dafs sich dort Einsenkungen unter das Niveau d
telländischen Meeres finden.

Dr. Mahlmann in B

Ueber die wahrscheinliche Zusammensetzung der
mischen Grundstoffe; von Hugo Reinsch. H
Wunsiedel, bei Adolph Grau. 1839.

Die Haupttendenz des Werkes ist, die wahrscheinli
sammengesetztheit der chemischen Grundstoffe nachzuwei

So unter andern hält der Verfasser den Kohlenstoff f
eigenthümliches Kaliumwasserstoffoxyd. Denn wird die K
welche durch alkalische Salze beim Wachsthum der Pf
ungemein vermehrt wird, verbrannt, so erhält man, wie bek
eine Asche, die sehr reich an kohlensaurem Kali ist, es sch
dieses demnach durch die Oxydation des Kohlenstoffs zu
stehen. Das Kalium sei vielleicht eine ähnliche Verbi
zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff, wie das Ammonium
schen Kohlenstoff und Stickstoff.

Digitized by Google

Pag. 34, 35 und 36 wird die Bildung des salzsauren Natrons Meerwasser (indem bei der beständigen Oxydation des Was- Chlor entstehe und der freiwerdende Wasserstoff sich mit Kohlenstoffe zu Natrium, während sich das Chlor mit letz- n zu Kochsalz verbinde) ferner die Bildung des Jods in den rgewächsen erklärt; so wie pag. 37 u. 38 die Entstehung des sphors in den Knochen der Animalien und pag. 39 die Bil- g des Stickstoffs im thierischen Organismus.

Den Stickstoff hält der Verfasser pag. 40 für ein Oxyd des lenstoffs, welches durch die Zersetzung der Kohlensäure durch Sonnenstrahlen erzeugt werde. Denn nur dadurch lasse das immer gleichbleibende Verhältnifs zwischen den Bestand- ilen der Atmosphäre sich erklären, und das grofse Räthsel, urch der Sauerstoff, der durch die Verbrennung, Athmung Thiere und Pflanzen u. dergl. jährlich verzehrt werde, sei ist durch die Annahme, *dafs die gebildete Kohlensäure durch Sonnenstrahlen beständig in Stickstoff und Sauerstoff zerlegt* de.

Aus der zweifachen Potenzirung der Körper, und aus der mmengesetztheit der für einfach gehaltenen Körper, nach darüber geäufserten Ansicht, glaubt der Verfasser den all- einen Satz feststellen zu können: Alle Körper seien Verbin- gen von Sauerstoff und Wasserstoff und ihre chemischen und sischen Eigenschaften hängen von dem verschiedenen Ge- te dieser Stoffe ab; denn auch das Radikal der Metalle sei Verbindung von Sauerstoff und Wasserstoff, nur in einem ern Zustande.

Den Hauptbeweis für die Vermuthung, dafs die für einfach altenen Stoffe, Sauerstoff und Wasserstoff ausgenommen, zu- mengesetzte Körper seien, glaubt Hr. Hugo Reinsch nun in zu finden, dafs er die Bildung und Zusammengesetztheit Chlors durch die Wirkung der Voltaischen Säule, im Was- nachzuweisen sich bemüht.

Ich habe die Versuche des Hrn. Verfassers, unter den ange- rten Cautelen, mit einer kleinen Voltaischen Säule von 24 ren zweizölligen Kupfer- und Zinkplatten wiederholt, ohne is es mir jedoch, nach einer vierwöchentlichen Thätigkeit der le, wobei eine nicht ganz unbeträchtliche Menge Zinkoxyd h gebildet hatte, gelungen ist, Chlor in der Flüssigkeit zu decken.

Wiewohl ich nun an der Richtigkeit der Angabe des Hrn. einsch, Chlor, in dem Wasser, welches der Einwirkung einer ltaischen Säule ausgesetzt war, gefunden zu haben, nicht reifle, und obschon es sehr möglich, ja höchst wahrscheinlich , dafs es der Chemie, wenn auch erst in ferner Zeit, gelingen ird, die meisten der bis jetzt für einfach zu haltenden Stoffe, mentlich die Metalle, zu zerlegen oder sie zusammenzusetzen d daher ihre Zusammengesetztheit entweder in analytischer er in synthetischer Hinsicht nachzuweisen, so müssen wir ch, bis dieses Ziel erreicht sein wird, sie noch immer als ein- che Körper betrachten, und es läfst auch das, in dem Wasser r Voltaischen Säule zum Vorschein gekommene Chlor, noch ne andere Deutung, wie die vom Verfasser gegebene, zu. Hr. einsch glaubt mit ziemlicher Gewifsheit annehmen zu kön-

nen, dafs das Chlor eine Oxydationsstufe des Wasserstof
und wahrscheinlich in dem einfachen Verhältnisse vom gl
Volumen Wasserstoffgas und Sauerstoffgas. Die wasserfrei
säure, in Verbindung mit Basen, betrachtet er als aus 2 V
theilen Sauerstoff und 3 Volumtheilen Wasserstoffgas, u
wasserhaltige Salzsäure aus 1 Aequiv. Salzsäure und 1 A
Wasser, oder aus 3 Aequiv. Sauerstoff und 5 Aequiv. W
stoff bestehend.

Es ist jedoch sehr wohl möglich, dafs der Chlorgehal
chen der Hr. Verf. in dem Wasser der Voltaischen Säule
den haben will, von den Gefäfsen in dasselbe übergeführ
den ist. Das Chlor ist, wie bekannt, in der Natur sehr
verbreitet; wir finden es auch im Kali, welches zur Be
des Glases verwendet wird, wefshalb es denn auch denkl
dafs eine geringe Menge Chlor in inniger chemischer V
dung im Glase enthalten und aus diesem in die Flüssigkeit,
die Voltaische Säule ihre Wirksamkeit äufsert, durch e
sche Potenz, übergeführt worden ist.

Diese meine Ansicht bitte ich jedoch nur als eine
hingeworfene Idee zu betrachten, und indem ich zum Le
Schrift des Hrn. Hugo Reinsch auffordere, knüpfe ich
den Wunsch, dafs es einem erfahrnen Chemiker gefallen
eine Beurtheilung derselben zu veröffentlichen.

Demong.

**Adolph Duflos, die chemischen Heilmittel u.
oder practische Anleitung zur Erkennung und
fung ihrer Eigenschaften, mit steter Berücks
gung der preufs. Pharmakopöe. Für Aerzte,
siker und Apotheker. Breslau, Ferd. Hirt. 18
VII und S. 362. Nebst 1 Steindrucktafel.**

Dieses vor Kurzem erschienene Werk des thätigen Hr
fassers bildet, einem zweiten Titel zufolge, den 2. Th. des
buchs der pharmaceutisch-chemischen Praxis von demselben
ist jedoch auch ein selbstständiges Ganzes. Von der Brau
keit und Tüchtigkeit dieses Buchs, welches die Prüfung der
maceutisch-chemischen Präparate mit der chemischen An
lung der Gifte zu vereinigen sucht, hinlänglich überzeug
laube ich mir, eine Characteristik desselben zu geben.
ich sie aber nicht anonym gebe, so befolge ich lediglich
das stets bewahrte Princip, niemandem in seinem eignen Ur
über ein Werk vorgreifen, und dem Verfasser selbst da
gebührende Recht zur Geltendmachung seiner Ueberzeu
vollständig bewahren zu müssen.

Der Hr. Verf. giebt auf den ersten 53 Seiten eine E
tung, worin zuerst die Reagentien und deren Verwendu
wie auch die zu qualitativen Analysen nöthigsten Instru
kurz angeführt werden. Ausführlicher dagegen ist das Ve
ren »zur Ermittlung der chemischen Heilmittel, zur Pr
der chemischen Heilmittel auf Aechtheit und Güte, und
gerichtlich-chemischen Ausmittlung der chemischen Gift
drei besondern Abtheilungen angegeben. Der Ausdruck ch
sche Heilmittel und chemische Gifte ist doppeldeutig.
können nur die chemisch zubereiteten Heilmittel und Gifte

r verstanden werden. In allen drei Abtheilungen, beson-
der ersten, findet man manche sehr gute Winke und An-
ungen, vermifst jedoch darin fast ganz die Anwendung des
rs und der Flufsmittel, während bei den einzelnen Präpa-
n auf ihr Verhalten in der Hitze Rücksicht genommen wird.
kann aber kein Zweifel darüber sein, dafs die Prüfung der
per auf trocknem Wege schnell die sichersten Resultate giebt
die Untersuchung auf nassem Wege am besten leitet und
rt. Wie mir scheint, so ist eine allgemein gültige, von
fachen Lücken freie Vorschrift für die qualitative Analyse
n zu entwerfen; für den Anfänger in der Kunst wird sie
nfalls zu unübersichtlich. Räthlich wird es immer sein, sie
lichst kurz zu fassen und nur das Allgemeine hervorzuhe-
Uebrigens kann niemand mehr, als ich, davon überzeugt
, dafs die qualitative Analyse das eigentliche Fundament der
tischen Chemie und Pharmacie ausmacht, und dafs sie noch
e nicht für ein völlig abgebauetes Feld anzusehen ist. —
Seite 54 an werden in 485 Paragraphen nicht allein die in
preufs. Pharmakopöe aufgeführten chemischen Präparate,
lern auch theils die wichtigsten rohen Stoffe und Kunstpro-
te, welche denselben zu Grunde liegen, theils andere Präpa-
, die in einer nähern Beziehung zu den pharmaceutisch-
mischen Präparaten stehen, wie z. B. Aldehyd, Mineralwässer,
in u. dergl. abgehandelt, zuweilen auch nur kurz angedeu-
Die befolgte alphabetische Ordnung, obgleich sie der Ein-
tung der Pharmakopöe am meisten entspricht, stört doch
wissenschaftlichen Zusammenhang. Indessen hat der Hr.
f. diesen Uebelstand durch Zusammenstellungen auch hie
da ausgeglichen. — Bei den Präparaten selbst ist die Dar-
lung derselben in wenigen Zügen, und zwar nach eignem
nessen in manchen Fällen gegeben worden. Sodann sind die
züglichsten Eigenschaften der Präparate genannt, weil auf
e die Erkennung und Prüfung derselben sich stützt. Erken-
g der Präparate unterscheidet der Verf. noch besonders, ob-
l nicht zu bezweifeln ist, dafs in der Characteristik der
parate die Erkennung derselben schon liegt. Die Prüfung
in den meisten Fällen kurz, aber bündig, und fast durch-
ends mit Voraussetzung der Bekanntschaft der Reagentien und
r Anwendung angegeben worden. Die Ansichten der Phar-
euten über die Prüfung der Präparate sind in dem Grade
einander verschieden, dafs keine allgemeine Uebereinstim-
ng zu erwarten ist. Die eigne Erfahrung über wirklich statt
ndene Verunreinigungen oder Verfälschungen nicht weniger,
die subjective Meinung von der Nachtheiligkeit oder Mög-
keit der Vermeidung derselben wird in den meisten Fällen
Bestimmende im Urtheile sein. Alle möglichen Verunreini-
gen und alle jemals vorgekommenen Verfälschungen der Prä-
ate aufzuzählen, wird man wohl ziemlich, vielleicht ganz
gemein für eben so nutzlos als langweilig halten. Dagegen
ften, wie mir scheint, Verunreinigungen, welche sich als
türliche Mängel der von den Pharmakopöen vorgeschriebenen
rstellungsmethoden, oder als leicht mögliche Fehler bei Be-
gung dieser Methoden ergeben, ausdrücklich immer zu nen-
n sein. — Es würde zu weit führen, alle abgehandelten Prä-

parate einzeln durchzugehen, und indem ich nur die Prüf
einiger näher ins Auge fasse, hoffe ich dem Hrn. Verf.
Beweis davon zu liefern, dafs ich seine Schrift mit viele
teresse und mancher Belehrung genau durchgegangen b
Meiner Meinung nach wäre zu bemerken gewesen, dafs der
lenstein nicht ganz selten auch jetzt noch mit Kupferoxy
Chlorsilber, die Aetzammoniakflüssigkeit mit Kalk, die Ble
mit Arsenik verunreinigt, vorkommen. — Die von dem
angegebene Prüfung des Bittersalzes auf schwefelsaures Kali
Natron durch Zusammenreiben desselben mit kohlensaurem
wobei die Flüssigkeit alkalisch werden würde, scheint mir b
bar zu sein. — Vom phosphorsauren Natron wäre noch
anzumerken gewesen, dafs dieses Salz nicht selten auch p
phorsaure Talkerde enthält, welche in die wässrige Auflö
mit übergeht. Wenn von diesem Salze bemerkt wird, daf
sen gute Beschaffenheit erkannt werde an dem Nichtgetrü
den der durch einen Zusatz von Salpetersäure sauer gem
wässrigen Auflösung durch Schwefelwasserstoff und durch
saures Bleioxyd, so mufs in Betreff des letztern Reage
Schreibfehler statt gefunden haben. — Von dem Chlor
führt der Verf. als längst berichtigten Irrthum an, dafs d
Silbersolution nicht trüben müsse; indessen giebt er kein
tes Mittel an, die Salzsäure darin nachzuweisen. Ich g
dafs man ein solches in dem ganz fein gepülverten Calom
sitzt. Man braucht nur eine kleine Menge Chlorwasser
überschüssigem Calomel in einem Stöpselglase anhalte
schütteln, die geklärte Flüssigkeit zu decantiren und nu
Chlornatrium zu versetzen. Verliert die Flüssigkeit ihre
Reaction nicht vollständig, so war das Chlorwasser salz
haltig. — Die Prüfung des *Magist. Bismuthi* auf Bleioxy
schieht am leichtesten durch Vermischen der salpetersaure
lösung mit recht vieler verdünnter, versteht sich ganz
Schwefelsäure. Jede kleinste Beimengung von Blei mach
durch eine Trübung bemerkbar. Es ist auffallend, wie
man noch immer, obgleich ich, aufser in meinen chemi
Tabellen und in meiner Anleitung zur qualitativen Analy
mehrfach bei andern Gelegenheiten ausdrücklich dara
merksam gemacht habe, das so wichtige Verhalten des Ble
aus allen selbst sehr sauren Auflösungen durch ein Ueber
von verdünnter Schwefelsäure vollständig gefällt zu werd
hörig beachtet. Da das schwefelsaure Bleioxyd in verd
Salpetersäure ziemlich reichlich auflöslich ist, so glaubt
dafs dieses Metall aus sauren Auflösungen durch Schwefe
und schwefelsaure Salze nicht leicht oder nicht in kleiner
fällbar sei. Bei diesem gründlichen Irrthume hat man da
ich glaube, ganz allgemeine Gesetz der Neutralisation, oder
ser der *Ausgleichung* oder *Paralyse* (s. *dies. Arch. 2. R. Bd. XV.*
der Säuren nicht gehörig gewürdigt oder verstanden. —
gute Prüfung des Zinnobers ist noch die vollständige Auflö
desselben in schwefelwasserstoffsaurem Ammoniak mit Z
einer angemessenen Menge Aetzkali. — Der Gehalt von Sch
felsäure in dem *Ferrum oxydatum* der preufs. Pharmakop
constant, und schon deshalb sollte die Pharmakopöe demn
auf eine bessere Vorschrift Bedacht nehmen. Dieses Eise

Digitized by Google

ert stets einen *Aethiops martialis*, welcher ziemlich viel Schwe-
isen enthält. — Hinsichtlich des *Kali carbon. e tartaro* wäre
Verunreinigung desselben mit Cyankalium zu gedenken ge-
en, zumal die Vorschrift der Pharmakopöe zur Bereitung
es Salzes ohne genügenden Grund den *rohen* Weinstein vor-
eibt. Die Vorzüglichkeit des gereinigten Weinsteins glaube
wenigstens vor einiger Zeit nachgewiesen zu haben. — Eine
lische Reaction des Jodkaliums ist, nach meiner Ansicht,
er als ein Fehler dieses Salzes zu betrachten, und gehört
eswegs zu den Eigenschaften desselben. — Von dem *Kali*
uratum wäre noch zu bemerken gewesen, dafs dasselbe stets
rschwefligsaures Kali und zwar in solcher Menge enthält,
dessen Gegenwart nicht etwa von Zufälligkeiten abzu-
n ist. Als gute Prüfung dieses Präparats halte ich auch
Vermischung der wässrigen Lösung mit einer Salmiaklösung,
ei ein reichlicher Niederschlag von Schwefelmilch entstehen
die Flüssigkeit noch gelblich gefärbt bleiben mufs. — Die
nreinigung des schwefelsauren Kalis mit Zinkvitriol war
etwa 10 Jahren leider noch häufig genug und ist es viel-
ht in einigen Gegenden noch. Ich habe dieses gefährliche
damals nicht allein in den Fabriken zu Nordhausen ent-
n gesehen, sondern auch öfters in Apotheken angetroffen.
Von dem *Liq. Ammon. succin.* der preufs. Pharmakopöe wäre
emerken gewesen, dafs derselbe, genau nach der Vorschrift
itet, zweifach-kohlensaures Ammoniak enthält. Die Vor-
ift verdient, wie ich meine, eine Ergänzung und Verbesse-
g. — Die Prüfung des *Liq. Ferri muriatici oxydati* auf über-
ssige Säure und auf Eisenoxydul wäre gewifs zu beachten
esen. — Die *Mixtura sulphurico-acida* der preufs. Pharma-
öe ist eigentlich die *Aq. Rabelii*, folglich schwächer an Schwe-
fure, als das ursprüngliche *Elixir. acid. Halleri*. — Das ge-
nliche *Natrum carbonicum* wird wohl immer nach Ueber-
gung mit Essigsäure (oder auch Salpetersäure) einen Nieder-
ag mit Bleizucker geben. Ich würde hier immer die An-
dung des Chlorbaryums vorziehen. — Zu bemerken wäre
esen, dafs das *Stibium oxydat. alb.* immer Arsenik und schwe-
fures Bleioxyd enthält. Der Arsenikgehalt in vielen, viel-
ht in allen unsern Antimonialpräparaten, verdient alle Auf-
ksamkeit. Ich glaube nicht, dafs irgend ein von Arsenik
ig reiner Brechweinstein angetroffen wird. In unserm phar-
eutischen Institute sind auch hierüber vielfältige Versuche
stellt worden, welche mich zu einer Ansicht geführt haben,
schon vor längerer Zeit bis zu einem gewissen Grade von
ner gehegt wurde. Die Vorschrift der preufs. Pharmako-
das Schwefelantimon aus *Regul. Antimonii* und Schwefel
ustellen, scheint mir eher unzweckmäfsig, als zweckmäfsig
ein, weil das käufliche Antimonmetall stets reicher an Ar-
k ist, als das reinere natürliche Schwefelantimon aus Un-
. — Die Schwefelmilch ist gar nicht selten mit Eisen und
elerde, auch wohl mit Blei und Arsenik verunreinigt. Auch
Verunreinigung derselben mit wohl 25 Proc. Gyps ist mir
r, als einmal vorgekommen. — Bei den weinsteinsauren Sal-
insbesondere dem *Tart. boraxatus* und *Kali tartaricum* mufs
häufige Verunreinigung mit Eisen berücksichtigt werden;

sion hinzu, die Fabrikanten die Gefährlichkeit dieses Zu
von Arsenik anerkannt, und alsbald auch nach einer von i
neuaufgefundenen Methode vorzügliche Stearinkerzen ohne
Arsenik hergestellt und der Commission zur Beurtheilung
gelegt hätten: so dürfte nunmehr den Fabrikanten von
der Polizei kein weiteres Hindernifs des Verkaufs ihres
tadellosen Products in den Weg zu legen sein. Aus diesem
stande erklärt sich, warum der verdriefsliche Vorfall sic
unbekannt und unbeachtet blieb, bis Prof. Everitt un
Scott zu London auf die in England verkäuflichen Steari
zen aufmerksam wurden und im Herbst 1837 die *Westm*
society zu einer umfassenden sanitätspolizeilichen Untersu
dieser Kerzen veranlafsten. Das von der Societät erwähl
mité, welchem aufser Everitt auch Richard Phillip
Golding Bird als Chemiker beigegeben waren, ermittelte
die Herstellung der Stearinkerzen erst dann den London
brikanten glückte, als ein Individuum das Geheimnifs eine
satzes von weifsem Arsenik zu dem Fette an die Fabri
verkaufte. Diese Aussage der Fabrikanten ward um so w
zweifelhaft, als Prof. Everitt in einigen Sorten Lon
Stearinkerzen wirklich Arsenik nachwies, in andern Sort
doch, die von geschlossenen Gesellschaften und Privatper
zur Prüfung mitgetheilt worden, so wie auch in Wachs-,
rath- und Talgkerzen durchaus keine Spur von Arsenik
decken konnte. Die Menge des weifsen Arseniks in den gi
Kerzen variirte von 10 bis 18 Gran im Pfunde, und in der
feilsten Sorte dieser Lichter waren nur $4\frac{1}{4}$ Gran Arsenik
halten. Everitt überzeugte das Comité, dafs diese Kerze
weifsen Arsenik nicht chemisch gebunden, sondern nur
nisch beigemengt enthielten, woraus sich denn leicht erk
warum in der Spitze der Kerzen ungefähr Zweidrittel, i
tern Ende derselben aber nur Eindrittel des ganzen G
an Arsenik vorhanden waren.

Man fand, wie nicht anders zu erwarten ist, dafs beim
nen dieser Kerzen feine Dämpfe von arseniger Säure entw
und an kalte Körper, etwa an eine Glastafel oder Becher
die man in einiger Entfernung, z. B. von 16 Zoll, über
Flamme hielt, sich anlegten. Indessen stellte Golding
noch besondere Versuche in der Absicht an, den Zustand z
stimmen, in welchem das Arsenik bei der Verbrennung ars
haltiger Fette verflüchtigt werde. Er bewies, was man
muthen konnte, dafs bei gewöhnlicher ungestörter vollst
ger Verbrennung des Fettes nur arsenige Säure entweicht,
aber bei behindertem Luftzutritte auch metallisches Arseni
selbst das höchst gefährliche Arsenikwasserstoffgas entwi
werden kann. Man kann jedoch nach meiner Ansicht wo
sicher annehmen, dafs die arsenige Säure nur als Arsenik
in die Flamme der Kerzen gelange und dann wieder zu ar
ger Säure verbrenne, weil, wie bekannt, eben von diesem
dationsprocesse der knoblauchartige Geruch des Arseniks a
gig ist. Es wäre sonst nicht erklärlich, dafs, zufolge der
einiger Zeit zu Wien von Sachverständigen angestellten
suche, schon $\frac{1}{1000}$ weifser Arsenik in den Stearinkerzen ge
um diesen die Eigenschaft zu ertheilen, beim Brennen

anten arsenikalischen Geruch zu verbreiten. Auch bemerkt reul in einem, in dem Anhange zu dem *Report* mitge- n Briefe an Dr. Granville ausdrücklich, dafs die arse- tigen Kerzen den Knoblauchgeruch beim Brennen und zwar ers gleich nach dem Auslöschen der Flamme entwickelt

Die Quantität des weifsen Arseniks in den Londoner bestimmte übrigens Everitt durch Auskochen derse- it Wasser und durch Fällen des Arseniks mit Schwefel- stoffgas.

i der grofsen Einfachheit und Leichtigkeit, jede Spur von k in Kerzen aller Art schon durch den Geruch zu erken- alte ich es für höchst unwahrscheinlich, dafs jemals ein fabrikant in Deutschland, der Heimath des viel benutzten hr bekannten Arseniks, auf den unklugen Gedanken ver- sein sollte, seinem Fabrikate eine sich sofort selbst ver- de schädliche und gefährliche Beimischung zu geben. ann daher die Verdächtigungen der Millykerzen, wie sie niger Zeit in Wien vorkamen, für ganz absurd erklären. man inzwischen nach der Absicht, in welcher einige fran- he und englische Fabrikanten ihren Kerzen weifsen Ar- hinzumischen, so stellt sich als die gröfsere Wahrschein- it heraus, dafs sie der Flamme ihrer Kerzen einen hellern verschaffen wollten. Das Comité der *Westminster society* jedoch der Angabe eines Fabrikanten, dafs nämlich der von 1 Pfd. weifsen Arsenik zu 120 Pfd. Stearinlichter- bei einer Temperatur von 90° C. die Cohäsion der Stearin- vermehre, Beifall schenken zu müssen, ohne durch eigne che die Richtigkeit der Angabe zu bestätigen. Mittler- dürfen wir annehmen, dafs an dem ärgerlichen Geheim- der Kerzenfabrikanten nicht mehr war, als an dem Ge- isse, mittelst Kupfervitriols eine gute Hefe aus Malz zu gen, worüber ich schon vor mehren Jahren einen gutacht- Bericht an eine Behörde im Hannöverschen abzustatten oder an dem damit zusammenhängenden Geheimnisse bel- r Brodbäcker, heillosen Andenkens, welche vor etwa 10 n ihrem Brode Kupfervitriol hinzugemischt hatten. Höchst cheinlich war nur die Anwendung der Wärme von 90° C. er damals noch nicht gewürdigte Unterschied in der Art spressens der Stearinsäure das Wesentliche bei jenem zu dienter Berühmtheit gelangten und anderweitig ausgebeu- Geheimnisse der Pariser und Londoner Kerzenfabrikanten. ie, wie es scheint, jetzt in allen Stearinfabriken befolgte, och wenig allgemein bekannte Procedur besteht darin, den mit ätzendem Kalk zu verseifen, die Seife durch Schwe- re wieder zu zersetzen, die fettigen Säuren bei etwas er- r Temperatur einem möglichst starken Drucke auszusetzen ie auf solche Weise von der Oelsäure vollständig befreite nsäure durch Umschmelzen zu reinigen. Ehe die Stearin- aber in die metallnen Gieſsformen ausgegossen wird, setzt ihr ein wenig Wachs hinzu, damit sie ihre Krystallisirbar- nd Sprödigkeit verliere. Letzteres zu erreichen, ist nun e das Hauptbestreben der Fabrikanten. Das Räthsel glück- lösen zu können, macht das vornehmste Geheimniſs der- n aus. Dafs ein bloſser Zusatz von Wachs, auch wenn er

25 Proc. der Stearinsäure, welche aus guter Hausseife rei
gestellt worden, beträgt, den Zweck nicht erreichen las
von haben mich schon vor mehren Jahren angestellte
Versuche vollkommen überzeugt. Nunmehr erfahren wir
Golfier-Besseyre (*S. Journ. f. pract. Chem. Bd. 18.*
dafs ein anfangs kaltes und dann erst warmes Auspress
Stearinsäure den Zusatz von Wachs ganz entbehrlich
Das Comité der *Westminster society* führt von den S
kerzen, die man in England auch *deutsche* Kerzen nenn
dafs der geflochtene Docht derselben in verdünnte Schwef
getaucht werde, bis er fast zerstört sei, und dafs man di
rinsäure mit Gummigutt färbe, um das Fett dem Wachs
licher zu machen. In Deutschland thut man, wie ich
weder das Eine, noch das Andere, und je weifser und
scheinender diese Kerzen sind, desto gesuchter sind sie.
Dochte müssen zopfförmig geflochten sein, und werden
mäfsig noch in der Form etwas gedreht, weil sie alsdann
Brennen keine festhängenden Schnuppen, wodurch die
keit vermindert wird, erzeugen sollen. Die Stearinsäure-L
wenigstens die bei uns jetzt in grofser Menge benutzt
Mögeldorf, zeichnen sich durch ihre gröfsere Härte und
starken Klang beim Anschlagen vor den Wachs- und W
lichtern aus. Auf ihrer Aufsenfläche erscheinen sie zwa
zend, weil sie durch Reiben mit Flanell polirt worden, a
dem Bruch sind sie matt. Beim Reiben mit einem harte
ten Körper geben sie eine matte, pulverige Oberfläche, ab
ne glatte und glänzende, wie die Wachs- und Wallrath
Die Wachskerzen zerspringen beim Zerbrechen in concen
Lagen, die Wallrathkerzen sind auf dem Bruch uneben
was glänzend. Die Stearinsäure erkennt man aber am
sten, wenn man von der angezündeten Kerze einige T
auf eine Porcellantasse fallen läfst. Die Tropfen erstarr
glänzender Oberfläche, können aber leicht mit den Fing
Pulver zerrieben werden. Uebrigens verfertigt man zu
und wieder in Deutschland, z. B. in Braunschweig, durc
fses Pressen des Talges, Kerzen aus eigentlichem Stearin
etymologisch richtiger Steatin). Obgleich diese Kerzen
ringerer Qualität sind, als die aus Stearinsäure bereitet
gewährt die Fabrikation derselben doch den grofsen Vo
dafs das ausgepreſste Olein zur Bereitung einer sehr guten
seife tauglich bleibt, während die Oleinsäure nicht ande
nur mit einem Zusatze von festen Fetten oder Harzen da
wendet werden kann.

Niemand wird im mindesten daran zweifeln, dafs der
brennender arsenikhaltiger Kerzen der Gesundheit nach
werden könne und müsse. Gleichwohl hat das Comité de
lischen Aertzte noch besondere Versuche mit grofser Sc
angestellt, welche, wie mich dünkt, ein nicht geringes sa
polizeiliches Interesse haben. Es wurden nämlich zwei
chend grofse Behälter mit der Vorkehrung eingerichtet,
dieselben den erforderlichen Luftzug hindurchlassen zu k
In dem einen dieser Behälter erhielt man 3 bis 4 arsenikh
Londoner Stearinlichter 7 Tage hindurch, jeden Tag ei
Stunden lang, brennend, in dem andern aber eben so viel

chter. In jedem Behälter hielt man ein Kaninchen und Meerschweinchen, und in dem erstern auch zwei Hänflinge gesperrt, dafs man die Thiere, die mit hinlänglicher Nahrung versorgt wurden, genau beobachten konnte. Die Vögel, denen man successive *fünf* in den Käfig brachte, starben endlich, als die gegen schädliche Dünste aller Art empfindlichen Thiere. In den Leichnamen der Vögel wurde, jedoch ohne Schwierigkeit, das tödtliche Gift in sehr geringer Menge wieder nachgewiesen, gar nichts davon aber auf dem Gefieder derselben entdeckt. Die übrigen, den Arsenikdämpfen fortwährend ausgesetzt gewesenen Thiere erkrankten zwar, aber nur vorübergehend und, wie man nach dem Berichte glauben darf, nicht mit nachhaltigen Folgen für ihren Gesundheitszustand. Das fortwährende Wohlbefinden der in dem zweiten Versuchshaus gefangen gehaltenen Thiere gab den Maafsstab zur Vergleichung ab. Einerseits beweisen also direct diese Versuche die Schädlichkeit des Dunstes, welchen arsenikhaltige Lichter beim Brennen verbreiten. Mithin mufs der kleinste Zusatz von Arsenik zu irgend einem Beleuchtungsmaterial in dieselbe Categorie der Schädlichkeit fallen, wohin der Zustaz von Bleioxyd zum Backen, die Färbung der Conditorwaaren mit giftigen, namentlich mit arsenikalischen Farben (vergl. meine Untersuchung im *Archiv der Pharmacie B. 33. pag. 123. Jahrg. 1829*), u. d. m. gehören. Andererseits zeigen aber auch diese Versuche, dafs, nicht einmal ein Kaninchen oder Meerschweinchen durch Einflufs von etwa 36 arsenikhaltigen Stearinkerzen, in denen nach Angabe zufolge, nicht wenig arsenige Säure enthalten war, im Verlauf einer Woche getödtet wurde, auch nicht somit eine besonders schädliche oder gar tödliche Wirkung zu befürchten ist, wenn man den arsenikalischen Geruch einer Kerze wahrnehmen sollte, und wenn man nur dafür sorgt, dafs eine Kerze nicht weiter verbraucht werde. Es ist ja eine hinlänglich bekannte Thatsache, dafs man stärkere arsenikalische Dämpfe, als sich aus einer brennenden Kerze entwickeln können, z. B. bei Löthrohrversuchen, auf kurze Zeit ohne sonderlichen Nachtheil ertragen kann, obwohl es immer rathsam ist, das Einathmen der Arsenikdämpfe möglichst zu vermeiden.

dere zu warnen und sie auf unbekannte Gefahren aufm zu machen *), und sie durch absichtlose oder gar eine irgendwie motivirte Uebertreibung in unnöthige

---

*) Bei dieser Gelegenheit mufs ich, namentlich sanitätspolizeiliche Behörden auf das jetzt sehr verbreitete, allenthalben verkäufliche und darum sorglos benutzte »*Fliegenpapier*«, welches mit *arseniksaurem Kali* getränkt ist, hinweisen. Zur Prüfung des giftigen Stoffes in diesem Papiere wurde ich im vorigen Sommer durch einen hiesigen Arzt veranlafst, nachdem ein Kind, welches an dem in der Stube aufgegriffenen Papiere gekäuet hatte, unter Symptomen einer Vergiftung erkrankt war. — So eben lesen wir auch in den Zeitungen die in gleichem Sinne gehaltene Warnung L. Gmelin's in Heidelberg gegen die allgemeine und rücksichtslose Benutzung der mit Schweinfurter Grün gefärbten Tapeten. Wr.

Furcht und Angst zu setzen, dazwischen besteht sicherlich
grofser Unterschied. Ich kann es daher auch nicht billig
dafs Hr. Dr. Grofs in dem Vorworte zu dem *Report* die
unverbürgte Geschichte von der versuchten Vergiftung des
sers Leopold I. als »historischen Beitrag« anführt. In
obigen Buchhändleranzeige erscheint sie vollends als eine
gemachte Thatsache, während, wie ich glaube, leicht
weisen ist, dafs sie nebst ihrer Zugabe von dem Mordsinn
Jesuitenprocurators eine in die Geschichte eingedru
Lüge ist, welche aufzudecken schon im Interesse der ge
lichen Medicin liegt. Dr. Grofs erzählt die pikante Geschi
nach den Mittheilungen Remer's in seiner »*gerichtlichen*
mie I. pag. 302, Remer aber nach der, wie es scheint, einz
Quelle, nämlich nach der Uebersetzung eines hinterlass
Manuscriptes eines gewissen Franz Borri in dem *Morgenb*
von 1811. Nr. 174. Remer hat bei seiner anerkannten
nauigkeit gewifs auch hier ganz treu nacherzählt, und
scheint mir nichts darauf anzukommen, die Erzählung in
Morgenblatte nicht selber prüfen zu können, da Borri in der
teratur der Alchemie ein hinlänglich berüchtigter Name ist. In
ner historischen Skizze der Alchemie, im *Arch. der Ph. 2. R. B. I*
H. 1. Jahrg. 1838, habe ich Folgendes über ihn zu sagen
anlassung gefunden. »Zu den anmafslichen Betrügern
Borri, ein wegen Vergehen gegen die Hierarchie aus
geflüchteter Mailänder, in Diensten König Friedrich III.
Dänemark, welcher vorgab, unter dem Einflusse eines alch
stischen Geistes zu stehen. Dieser Geist, den Borri seinen
munculus nannte, hatte einst den Bau eines Ofens ange
Als der König den Ofen in seiner nächsten Nähe haben wo
mufste der unantastbare Ofen sammt dem Hause, worin er
befand, mittelst Maschinen über den Schlofswall gehoben
den. Der Nachfolger König Friedrich's theilte nicht den Gl
ben an die Alchemie, und Borri wurde entlassen. Ihn aber
wogen Nachrichten über die Erfolge der Alchemie in Grie
land, Aegypten und der Türkei, so wie Gerüchte von den al
mistischen Bestrebungen des Ali Bassa von Kahira und
Mahomed Kiuperli, Grofsveziers unter Muhamed IV, nach
jähriger Thätigkeit in Kopenhagen, 1670 nach dem Orient
gehen. In Ungarn ward er aber festgenommen und unter
Vorwande des früher gegen ihn ausgesprochenen Kirchenba
in Rom 25 Jahre lang, bis zu seinem Tode in Gefangen
gehalten. Der Umstand, dafs dem gewandten Italiener in
Engelsburg ein eignes Laboratorium zur Ausarbeitung des
der Weisen eingerichtet wurde, beweist die ganz verände
Ansicht des damaligen Kirchenoberhauptes von der Wahr
der Alchemie.« Diese Erzählung stützt sich hauptsächlich
die Angaben Schmieder's in seiner *Geschichte der Alch*
pag. 463, und kann jetzt um so eher, wenigstens ihren G
zügen nach, als völlig wahr und richtig betrachtet wer
nachdem es mir geglückt ist, auch aufser dem Bereiche
vielleicht einseitigen alchemistischen Schriftsteller eine kur
Charakteristik Borri's aufzufinden, welche zu jener Erzähl
vollkommen pafst. In Joecher's *allgemeinem Gelehrtenlexi*
Lpzg. 1750. heifst es nämlich: »Franziscus Borri, ein berüh

Digitized by Google

hymist von Mailand, wurde wegen Erfindung des *lapidis osophorum*, wegen gerühmter Offenbarungen und anderer ereimten Dinge in Verdacht der Ketzerei gesetzt, dannen- o er sich von Rom nach Strafsburg, Amsterdam, Hamburg Coppenhagen retiriret; und als er sich von da nach der kei wenden wollen, ward er nach Wien geführet, dem ste nach Rom ausgeliefert und daselbst zu Abschwörung er Lehren und ewigen Gefängnifs verdammet, doch endlich die Engelsburg geführet, allwo er seine Zeit mit Studien chymischen Operationen zugebracht, bis er 1695 im 79. re gestorben. Er lehrte, die Mutter Gottes sei eine wahr- ige Gottheit, und eigentlich der eingefleischte heilige Geist; Seele des Menschen sei von der Substanz der bösen Geister Ausfluſs, und daher sterblich; der Pabst sei der Antichrist; Fall des Lucifers habe darin bestanden, dafs er den Sohn die heilige Jungfrau nicht habe anbeten wollen.« Unter ren andern Schriften soll Borri, nach Joecher's Angabe, h 1670 eine Autobiographie geliefert haben. Letztere ist ht wahrscheinlich identisch mit den Memoiren Borri's, wel- das Morgenblatt von 1811 mittheilt. Dieses historische Do- ent, die Quelle einer seit Jahren in der Wissenschaft mit geschleppten Erdichtung, ist verdächtig genug, um mich zu r Widerlegung der letztern zu veranlassen. Man kann l zugeben und mufs selbst nach dem Brauch der Alchemi- n es höchst wahrscheinlich finden, dafs Borri auf seiner Fahrt Morgenland 1670 (nicht 1760, wie Dr. Grofs schreibt) auch Kaiser Leopold I. in Wien aufsuchte, da dieser Kaiser der hemie sehr ergeben war und schon im Jahre 1660 den Kün- des berühmten fahrenden Alchemisten Monte Snyders gro- Aufmerksamkeit geschenkt hatte, und sogar der Mäcen fah- der Adepten genannt wurde. Auch ist sehr wohl möglich, s Borri freiwillig oder unfreiwillig zu glücklicher Stunde Wien anlangte, um in Gemeinschaft mit dem Leibarzte von relli zwei Monate lang den Kaiser ärztlich behandeln zu kön- n. Physisch unmöglich ist indessen das, was Borri über die chskerzen, durch deren längeren Gebrauch in des Kaisers nnern eine eben so unbegreifliche, als unbesiegbare Kränk- keit dieser fürstlichen Person, und zwar wie man glauben fs, ausschliefslich veranlafst worden sein soll, ziemlich aus- rlich berichtet. Diese Wachskerzen sollen 10 Procent wei- n Arsenik enthalten haben. Wenn dieselben aber bei solch nem Zusatze von Arsenik nicht ganz auseinander fielen und erhaupt nur zum Brennen tauglich blieben, so müssen sie indestens einen wahrhaften Qualm von Arsenikdämpfen ver- eitet haben, mehr als hinreichend, alle Bewohner der Kaiser- hen Burg bis auf den Burgherrn selbst auszutreiben. Diesen, n Kaiser, nehmen wir billig aus, da er als guter Alchemist gen die Arsenikdämpfe noch unempfindlicher geworden sein chte, als die Arbeiter in seinen böhmischen Arsenikhütten, e jedoch, so viel man weifs, niemals ihr Geruchsorgan gänz- h einbüfsen. Nun sollen aber jene Wachskerzen nur mit hlicher Flamme gebrannt, umhergespritzt und einen feinen eifsen Dunst verbreitet haben, und nur der Docht derselben ll mit Arsenik überzogen gewesen sein. Da hierbei des pene-

Digitized by Google

tranten knoblauchartigen Geruchs nicht gedacht wird, … paſst schon aus diesem Grunde die Beschreibung von der … des Brennens dieser Kerzen auf die Zumischung eines jeden … dern Stoffes eher, als auf die von Arsenik. Gesetzt aber, … dem Kaiser noch irgend Jemandem in seiner Umgebung … der arsenikalische Geruch aufgefallen, und der weiſse … hätte nur so wenig, wie in den Londoner Kerzen, d. h. … betragen, so ist vollends unerklärlich, wie die Decke … kaiserlichen Zimmers mit Arseniksublimat überzogen … konnte. Borri muſs noch andere und noch feinere Mittel … Auffindung des Arseniks gekannt haben, als wir gegenwärtig … Schade, daſs er nichts davon sagt, sondern mit unverschämter … Dreistigkeit angiebt, in dem Schweiſse des Kaisers, der … nach den von ihm verordneten Mitteln eingestellt haben … sei *viel Arsenik* enthalten gewesen. Ist aber wohl jemals … gröſserer Unsinn in einer offenbaren Unwahrheit ausgesprochen … worden? Wenn Borri seine Angaben mit der Insinuation schließt, … daſs, nach einer Aeuſserung des Kaisers gegen den Prinzen … von Savoyen, ein Jesuiten-Procurator die Lieferung der vergifteten Kerzen besorgt habe: so können und wollen wir … dem in der Engelsburg eingesperrten, von der Hierarchie … bedrückten, armseligen Goldmacher und unglücklichen Ketzer … eine Rache dieser Art gern nachsehen, nur dürfen wir auf keinen Fall solche Erdichtungen anders, als in Form eines Märchens nacherzählen. Es könnte sich bei Nichtachtung dieses Grundsatzes sonst wohl ereignen, daſs auch das Geklätsch einiger französischen Zeitungen, denen zufolge auf den Spiegelgläsern in Dom Pedro's ehemaligem Schlafzimmer in Lissabon … Oporto Niederschläge von Arsenik gefunden sein sollen, allmälig in ein historisches Factum verwandelt würde. Herr … Groſs hätte, meiner Ansicht nach, die Unentschiedenheit seines Urtheiles in Betreff der Wahrheit dieser Nachrede sehr … durch die Frage beseitigen können, welcher Chemiker denn … dem Staube auf Dom Pedro's Spiegeln Arsenik entdeckt … nachgewiesen habe? Schwierig wäre wohl immer hier die Ausmittelung des Arseniks gewesen, und für den Kammerdiener des Herzogs von Braganza, wenn er nicht etwa zugleich ein … Analytiker war, ganz gewiſs rein unmöglich.

Jena, im Januar 1840. H. Wackenroder.

Histoire des embaumements et de la préparation des pièces d'anatomie normale, d'anatomie pathologique et d'histoire naturelle. Par J. N. Gannal. Paris. Ferra, 1838.

Die Methoden Gannal's zum Balsamiren von anatomischen Präparaten und dem Einbalsamiren von Leichen sind schon vielfach besprochen worden. In vorstehendem Buche handelt der Verf. speciell davon (Vergl. *Zeitschrift f. die gesammte Medicin von Fricke u. Oppenheim, IX. 174*).

Die beiden ersten Capitel dieses Buchs handeln vom Einbalsamiren überhaupt und von den natürlichen Mumien, das dritte und vierte von den Einbalsamirungen bei den Guanchen und Egyptern. Nach dem von Bory St-Vincent beschriebenen

fahren nahmen die Guanchen die Eingeweide des Unterleibs der Leiche heraus, wuschen Alles mit Salzwasser und füll- die Höhlen des Körpers mit gewürzhaften Pflanzen. Die he wurde dann an der Sonne oder im Ofen getrocknet, einer aus wohlriechenden Pflanzen, Fichtenrinde, Harz, er, Bimsstein und Ziegenfett bestehenden Salbe eingerieben, in Ziegenfelle eingenähet und in eine Grabhöhle gelegt. den Egyptern kamen dreierlei Arten von Einbalsamirungen Bei der ersten wurde das Gehirn durch die Nasenlöcher, Eingeweide durch einen Einschnitt in die linke Bauchseite rnt, und in Palmenwein gewaschen, der Körper hierauf wohlriechenden Substanzen, Myrrhe, Aloe, Zimmt und Cas- sgefüllt und nachdem er 70 Tage in Natron (das Natron lten war ein Gemenge von kohlens., schwefels. und salzs. on) gelegen, abgewaschen und mit baumwollenen oder leine- Binden umwickelt. Die erste Einwicklung um Rumpf und emitäten ist mit Harzen überzogen, auf diese folgen andere, ganzen Leib umhüllende Binden, ohne harzige Materie. Bei zweiten minder kostspieligen Art wurde die Leiche, ohne inzuschneiden, mit Cedria, einem flüssigen Harze aus der r, ausgespritzt, und dann in Natron eingesalzen. Die dritte lfeilste Art war der zweiten gleich und nur die eingesprizte igkeit eine andere, wahrscheinlich Asphalt. Auffallend dafs die alten Schriftsteller des wichtigsten Theils der Ope- n, der Austrocknung der balsamirten Leiche in der Hitze, rch erst die innige Verbindung der Harze mit dem Körper irkt wurde, nicht erwähnen.

Das fünfte Capitel handelt von den Einbalsamirungen spä- r Völker, bei Juden, Griechen, Römern u. a. Das Verfahren gröfstentheils unbekannt, und von diesen Mumien sind keine unsere Zeit gekommen.

Im sechsten und siebenten Capitel werden neuere Methoden Einbalsamirung und Conservirung anatomischer Präparate inander gesetzt. Das achte Capitel betrachtet das Verfahren Gannal selbst. G. hat alle bisher vorgeschlagenen Mittel Conservirung thierischer Substanzen geprüft. Säuren zer- n die thierischen Stoffe um so mehr, je concentrirter sie sind; dünnte Salpetersäure erhält die Nerven, erweicht aber die chen und macht die Muskeln und Eingeweide welk und farb- Arseniksäure schützt vor Verwesung, befördert aber die trocknung. Essigsäure verspätet die Fäulnifs, erweicht aber Knochen und Muskeln. Concentrirte alkalische Laugen lösen thierischen Stoffe auf und verdünnte wirken ebenfalls zer- end darauf ein. Salze erhalten das Fleisch nur, wenn sie cken oder in concentr. Auflösung angewandt werden; zur ction von Präparaten, die zum Seciren bestimmt sind, lassen sich nicht benutzen, weil die concentr. Salzlösungen beim alten Krystalle absetzen. Von Metallsalzen sind nur Kupfer- Merkurialsalze anwendbar, aber nicht ohne Gefahr. Alko- schützt zwar die thierischen Stoffe gegen Fäulnifs, aber cht und verhärtet sie, und wird wegen seiner leichten Ver- stung kostbar. Gerbstoff und Kreosot sind nicht anwendbar.

Am genügendsten fand G. die Alaunerdensalze, deren Basis h mit der thierischen Gallerte verbindet, während die Säure

frei wird. Er löst 2 Alaun, 2 Kochsalz, 1 Salpeter in W ser zu 10° Areometer auf. Die mit dieser Auflösung in cirten Cadaver conserviren sich sehr gut, wenn sie zugleich die Flüssigkeit eingebracht werden, die Temp. darf aber ni über 10° C. steigen. Bei höherer Temp. mufs auch die Au sung erwärmt und so viel des Salzes darin aufgelöst wer dafs die Auflösung 25 — 30° am Ar. zeigt. Alaunsalze, die le ter löslich als Alaun, als essigs. und salzsaure Thonerde, t dem Alaun vorzuziehen. Leichen, welche in eine Wanne concentr. Lösung von essigs. Thonerde gelegt wurden, ha sich nach zwei Monaten so wenig verändert, dafs die Aussp zung der Gefäfse vollkommen gelang. Aus der Wanne her genommen, trockneten die Muskeln ein, ohne zu faulen, und tiefer liegenden Organe litten keine Veränderung. Diese Fä haben aber, abgesehen von den Kosten, den Nachtheil, dafs die Haut gerben und hart machen. Eine Leiche, die mit ei Auflösung von essigs. Thonerde von 20° Ar. injicirt war, erh sich vom August bis Januar, obgleich sie frei auf dem T lag; nach den ersten vier Wochen fing sie an zu trocknen, w halb ein Theil derselben mit Firnifs überzogen wurde; di Leiche liefs sich im Januar wie ein frischer Cadaver secire während die nicht überfirnifsten Theile vollständig mumificirt wa

Am besten entspricht die Auflösung von einfach-schwef Thonerde. Injicirt man die Gefäfse einer Leiche mit einer A lösung von 1 Kilogrm. schwefels. Thonerde in 2 Liter Was so erhält sie sich 3 Monat frisch, und schon die blofse E spritzung durch Mund und After reicht hin, sie 4 — 6 Woc zu erhalten. Je heifser die Temp. ist, um so stärker mufs Auflösung sein, deren man sich zur Injection bedient.

Auf den Wunsch einer Commission der Akademie der M dicin in Paris, auf deren Antrag G. den Monthyon'schen Pr für Erfindungen, welche die schädlichen Einflüsse eines Gew bes auf die Gesundheit aufheben, erhielt, stellte G. auch ein Versuch mit der Methode Tranchina's an, der ein Gem von 20 Pfund Arsenik in 20 Pfund Wasser oder Weingeist in cirt. Die Leiche erhielt sich 8 Tage gut, trocknete aber da ein, so dafs sie schon nach 5 Wochen zu anatomischen Unt suchungen unbrauchbar und nach 7 Wochen völlig eingetr net war. Der Arsenik ist aber so schwerlöslich, dafs die mit gebene Flüssigkeit die gröfste Menge des Pulvers ungelöst en hielt; für anatomische Theater ist dieses Mittel wegen der G fahr für die Präparirenden durchaus unzulässig.

Für die Conservirung von Thieren und anatomischen Pr paraten giebt G. folgendes Verfahren an: 1) eine Auflösung v 1 Kilogrm. einfach-schwefels. Thonerde in 6 Liter Was 2) eine Auflösung derselben Menge des Salzes in 6 Liter m Arsenik gesättigtem Wasser, 3) eine Auflösung von essigs. Th erde zu 5° Ar. mit Arsenik gesättigt.

Die Präparate werden 14 Tage lang in die erste Flüssigk gelegt, darauf 3 — 5 Monate in die zweite und endlich in d dritte, wo sie sich Jahrelang erhalten. Will man die Präpar im trocknen Zustande aufbewahren, injicirt man die Gefä durch die Carotis mit 5 — 7 Liter einer Auflösung von essig Thonerde zu 20°, welche 50 Grm. Arsenik enthält. Sollen d

e präparirt werden, so injicirt man sie 4 Tage darauf die Aorta mit $\frac{1}{4}$ Liter einer Mischung aus gleichen Thei- rpentin und Firnifstinctur, und dann mit einer erwärm- jectionsmasse aus gleichen Theilen Talg und Fichtenharz, r die Arterien roth, für die Venen schwarz oder blau t ist. Das Präparat wird dann in der Sonne oder im Ofen tnet.

e Einbalsamirungsmethode selbst hält G. noch geheim. l von dem eben bemerkten Conservationsverfahren wesent- rschieden sein und folgende Vorzüge besitzen. Sie kann einer halben Stunde beendet werden, die dazu nothwen- Mittel sind leicht zu handhaben, ohne Gefahr für den eur und ohne Nachtheil für die Instrumente; eine Oeff- on einigen Linien zum Injiciren der Carotis macht alle nmelungen, so wie das Ausnehmen der Eingeweide über- die Farbe und Weichheit der einzelnen Organe erleidet Veränderung und die Kosten belaufen sich nicht über 300 n. Die Zuverlässigkeit seiner Methode beweist G. durch eispiele. Eine von ihm einbalsamirte Leiche wurde nach ten, eine andere nach $\frac{5}{4}$ Jahren ausgegraben und beide vollkommen wohl erhalten gefunden, während die mit oder schwefels. Thonerde behandelten Leichen sich zwar n Gebrauch der Anatomie lange genug conserviren, in Luft aber eintrocknen und in feuchtem eingeschlofsenen velk und schwarz werden, und sich ohne Fäulnifs zer- wie Leder an feuchten Orten oder unter der Erde.

Fünfte Abtheilung.

Therapie.

erkungen über einige russische Volks-Arzneimittel;

vom

rath und Professor *v. Tilesius* in Leipzig.

Dafs die *Sauerkraut-* und die *Gurkenlake* sehr gute e, harntreibende und abführende Kräfte haben, die Russen sehr gut und halten viel auf diese wohlschmeckenden Säfte, so dafs sie selbst in endem hitzigen Fieber sogleich ihre Zuflucht zu ben nehmen, und sobald sie Besserung spüren, den

Gebrauch derselben so lange fortsetzen, bis die A
rungen durch Urin und Stuhlgang die ganze Kra
in der Geburt erstickt haben. Ein sehr geschickte
erfahrener moskowitischer Arzt, der Staatsrath
Professor Dr. Richter, sagt ausdrücklich*), die
kenlake ist ein kühlendes, gelindes und unschäd
Abführmittel, besonders bei anfangenden hitzige
bern. Die ärmere und niedere Volksklasse bedien
dieses Hausmittels noch bis auf den heutigen Ta
dem besten Erfolge, und die Erfahrung bestätigt,
mehre Gläser ohne Schaden genommen werden kö
Ich selbst, da ich sah, dafs mir mehre Mittel
mir die gemeinen Russen riethen, so wohl bekam
mir manche Krankheit in der Geburt erstickten,
von der Gurkenlake bei jeder Gelegenheit, wo ic
antiphlogistisches Abführmittel nöthig zu haben gl
den wohlthätigsten Gebrauch gemacht, und hab
um so eifriger die russische Volksarzneikunst st
da ich bemerkte, dafs bei diesen Leuten nichts Th
sondern alles Praxis und Empirie**) war. Nicht
in Rufsland, sondern auch hier in Deutschland bi
diesem Hausmittel hold geblieben und habe sogar
chem meiner Freunde, der das Vorurtheil gegen
Hausmittel überwinden konnte, damit geholfen, an
die das nicht konnten, habe ich es in einem 12 U
haltigen Arzeneiglase als ein geheimes Specificum
ihrer nachmaligen Zufriedenheit gereicht. (*Prae*
sagte mein alter heiterer Präceptor Krause, *est*
tiplex!)

---

*) In seinem Werke: die Geschichte der Medicin in
land. Moskau 1813.

**) Richter loc. cit. I, p. 137. Hiltebrant in observatio
medico-chirurg. 1805.

Mit andern russischen Arzeneimitteln, die sich nicht eicht translociren und verpflanzen lassen, oder in rm Klima nicht dieselben Kräfte behalten, wie z. B. Himbeeren, die Vogelbeeren, die Moosbeeren u. s. w. ich nicht so glücklich gewesen, in Deutschland wie- das Kräftige und Wirksame daraus zu erhalten, ich in Rufsland daraus erhielt, und was ich den hrungen der gemeinen Russen verdankte. Im Jahre hatte ich mich nach einer starken Bewegung und tzung im Sommer, nach welcher ich in einen Schlag- n mit heftigem Winde gerieth, so erkältet, dafs heftige rheumatische Schmerzen in Armen und Bei- bekam, welche mir mein Laberschnik*), ein gemei- gutmüthiger Russe im Erdgeschosse unsers Hauses, folgende Art curirte: Er brachte eine Düte getrock- r Himbeeren (*Malina Rufs*, *Rubi Idaei*), die er in rer Küche in einem mit passendem Deckel wohl chlossenen Topfe mit Wasser auskochte, durchsei- und mir die Colatur oder das Decoct tassenweise rinken gab. Die Himbeeren hatten ganz das Anse- , den Geruch und Geschmack der unsrigen, aber anderweit mehr energische und so heftig schweifs- bende Kräfte, dafs ich bald, nachdem ich zwei Tas- voll im Bette getrunken hatte, in starken Schweifs ieth, zu dem sich, als er mir auch die dritte und te Tasse aufgenöthigt hatte, ein Erbrechen gesellte, ches die beiden ersten genossenen Tassen Himbee- thee wieder ausleerte und den Schweifs noch ver- rte, wobei sich die Schmerzen im Rücken, Armen Beinen ganz verloren und ich nach wenigen Stun- wieder vollkommen gesund war. Einige Jahre dar-

*) Ein russischer Krämer, welcher mit Spezereien und Victualien handelt, sein Kaufladen wird Laoka genannt.

nach versuchte ich dasselbe Mittel in einigen ähnlich Fällen bei einem invaliden Soldaten und bei zwei M den, die in meinen Diensten standen, mit eben so sch lem und glücklichem Erfolge durch eben dieselben W kungen.

Als ich aber nach Deutschland wieder zurückgek war und dasselbe Verfahren mit unsern deutschen H beeren versuchen wollte, gelang es nicht; ich kann diese Verschiedenheit nicht anders erklären, als d den Einfluſs des Klimas und Bodens, und ich habe einige andere Parallelen und Beispiele zur Hand, we mir diese Erklärungsart zu bestätigen scheinen, z der *Fliegenschwamm*, welcher bei uns ein Gift ist, hält sich in seinen Wirkungen nicht eben so in R land, noch weniger in Kamtschatka, wo der wässe Aufguſs desselben, wenn er im wohlverschlossenen fäſse einige Tage oder Wochen lang im Sommer der Sonne digerirt, ein berauschendes, bei den Coriä sehr beliebtes Getränk liefert. Diese, den Rausch benden, halbwilden Völkerschaften essen den Flieg schwamm auch roh, trinken viel Wasser nach und geriren ihn auf diese Art sogleich im Magen und St ler*), der lange Zeit unter ihnen lebte, liefert d folgende Erzählung: »Der Fliegenschwamm (russi *Muchamor*, kamtschadalisch: *Cughakop*) steht in gro und sonderlichem Werth. Um die russischen *Ostr* (Dörfer) ist dieses zwar schon lange auſser Gewohnh hingegen am Tigil und nach den koriäkischen Gren zu desto mehr im Gebrauch; sie trocknen diese Schwäm essen solche ungekäut in ganzen Stücken und trink eine gute Portion kaltes Wasser darauf; nach Verl

*) Steller's Beschreibung von dem Lande Kamtscha Frankf. u. Leipzig 1774. 8. pag. 92.

r halben Stunde werden sie davon toll und besoffen, bekommen allerlei wunderliche Phantasien. Die iäken und Jukagiren sind dieser Speise noch mehr ben und darauf dergestalt erpicht, dafs sie ihn über- on den Russen aufkaufen; die sich aber aus Armuth en anschaffen können, fangen den Urin von den Be- nen auf und trinken ihn aus, werden davon eben esoffen und noch toller, und so wirket der Urin auf den vierten oder fünften Mann. Ohngeachtet dieses in meinen Observationen von 1739 schon aus- lich berichtet hatte, ist mir doch solches von Je- d in Zweifel gezogen und widersprochen worden, so habe ich dahero mehr aus Liebe zur Wahrheit, für meiner Worte Autorität streitend, mich an dem selbst nochmals um den Grund der Sache bemühet erfahren, dafs es sich also verhalte, ohne daran ifeln zu dürfen: über dieses wurde mir von glaub- digen Leuten sowohl unter der russischen, als Co- ischen Nation referiret, ja von dem Sin Bojarsky tukow selbsten, der die Aufsicht über die Cassa- nthiere hat, dafs die Rennthiere diesen Schwamm rs, da sie grofsen Appetit zu Schwämmen tragen, ossen, niedergefallen und als Besoffene eine Zeitlang set, darauf in einen tiefen Schlaf gefallen. Wo die iäken also ein wildes Rennthier antreffen, binden ihm die Füfse, bis es ausgeschlafen und der genossene wamm seine Kräfte verloren hat. Alsdann erst ste- n sie dasselbe todt: bringen sie solches im Schlafe in der Trunkenheit um, so gerathen alle diejenigen, che von dem Fleische des Thieres essen, in eben he Raserei oder Trunkenheit, als ob sie den Fliegen- wamm selbst gegessen hätten.«

Dies Alles sind Beweise, dafs die Arzeneikräfte

nicht blofs durch die Digestion, sondern auch durch die Secretionen des menschlichen Körpers extrahirt werden, und da ich erfahren hatte, dafs dem seligen Steller selbst von Academikern, seinen damaligen Collegen, war widersprochen und mehre seiner Berichte in Zweifel gezogen worden, so schrieb ich dem Herrn Dr. Langsdorf, der auf seiner Landreise durch Kamtschatka am Tigil und unter den Koriäken verweilte und selbst schon lange vorher, als wir noch im Peterpaulhafen in Kamtschatka zusammen waren, wo ich einige grofse Exemplare von Fliegenschwämmen nach der Natur für ihn abgebildet hatte, auf diese Schwämme aufmerksam geworden war, er möchte doch diese Versuche unter den Koriäken wiederholen und auf die Wirkungen genau Acht haben. Als er selbst von dieser Landreise zurückkam, bestätigte er die Beobachtungen des seligen Steller vollkommen und stattete selbst der Academie der Wissenschaften in St. Petersburg über diese seine Prüfungen und Wahrnehmungen Bericht ab, die vollkommen mit den Steller'schen übereinstimmten. Wenn wir hier unsere giftigen Fliegenschwämme mit Wasser übergiefsen und in verschlossenen Gefäfsen ein Paar Monate lang an der Sonne digeriren lassen wollten, so zweifele ich sehr, ob dieses Infusum blos berauschende Kräfte äufsern würde. Von unsern Himbeeren aber erhalten wir, wenn sie mit Essig und etwas Essigäther übergossen und nach dieser Methode in wohlverschlossenen Gefäfsen an der Sonne digerirt werden, eine liebliche, harntreibende und antiscorbutische Arznei. Schon der in allen Haushaltungen bekannte und beliebte Himbeeressig und Himbeersyrup wird von Kindern genossen und äufserte keine so starke schweifstreibende und Erbrechen erregende Wirkung, wie ich

vier Tassen russischen Himbeerenthees in Peters-
empfand.

Von den in Rufsland wegen ihrer Heilkräfte ge-
zten Säften der Vogelbeeren, *Sorbus aucuparia*,
ler Moosbeeren, *Vaccinia oxycoccos*, sagt Richter
it. p. 98 und 105 Folgendes: »Die in Rufsland so
hnliche Vogelbeere *Sorbus Aucuparia* giebt, sobald
it Wasser übergossen und in Gährung gebracht
ein bitteres, säuerliches, gelind abführendes Ge-
. Vornehme pflegen, um den Geschmack angeneh-
zu machen, es mit Zucker zu nehmen: auch der
Zucker eingekochte Saft (*gelatina ex succo Sorb. Au-
iae*) dieser Beere wird gleichfalls als ein angeneh-
bführmittel und oft auch als wurmtreibendes Mit-
ebraucht.«

Die Russen essen bekanntlich nicht nur viel Knob-
, Senf, Zwiebeln, Rettig und Meerrettig mit Essig,
rn übergiefsen auch diese kräftigen Vegetabilien
Wasser und digeriren sie mit frischer Raute als
corbutische Arzeneien in verschlossenen Gefäfsen
längere Zeit auf dem mäfsig warmen Ofen oder
er Sonnenwärme. Schon Nitsch*) sah die heil-
Wirkung und besonders des Rettigs (*Raphanus
anistrum*) im Scorbute, mit dem zu seiner Zeit viele
ke in Wiburg geplagt waren. Der in Rufsland so
und saftige Rettig**) wird zuerst auf einem Reib-

---

*) Commercium Noricum ab anno 1734, pag. 166.

**) Die japanischen Rettige sind noch weit milder und saftrei-
cher als die russischen, sie haben nicht die Schärfe unse-
rer deutschen Rettige, sondern kommen unsern weifsen
Rüben näher, sind aber nicht so süfs, sondern mehr erfri-
schend und so reich an kohlensaurem Gas, dafs sie Aufsto-
fsen verursachen, als hätte man ein gegohrnes Getränk
getrunken. Man findet nirgends bessere Rettige als in Japan.

eisen gerieben oder geschabt und der Saft ausgedr
ohne Zumischung von Wasser noch anderer Flüssig
Man giebt diesen Saft, welcher eins der gebräuch
sten und wirksamsten Brustmittel ist, frisch gleich
dem er ausgepreſst worden, im Keichhusten und a
migen Brustbeschwerden und Scorbut nach dem
schiedenen Alter des Kranken bald zu einem Thee
bald zu einem Eſslöffel, ja zu einem Weinglase
ohne allen weitern Zusatz. Die zu allen Zeiten
achtete Wirksamkeit des Rettigsaftes hat ihm neb
nigen andern Arzeneimitteln den höchsten Rang b
Russen erworben. In den nördlichen Provinzen
Ruſsland, besonders in der Gegend von Archang
Wologda, so auch in Kamtschatka, wächst eine
welche *Rubus Chamaemorus* genannt wird und eine
vorzügliche Kraft hat, dem Scorbut zu wider
und denselben zu verhüten. Eine ähnliche Kraft
auch die hier so häufige Moosbeere, *Vaccinium o*
cos, und die Preuſselbeere, *Vaccinium vitis idea*.

So groſse Liebhaber auch die Russen vom B
wein sind und ihre Stärkungsmittel*) mit Brann
übergieſsen, so hüten sie sich doch, die antiscorbuti
Beeren und die abführenden und harntreibende
wächse mit einem andern Auflösungsmittel als W
zu übergieſsen, aber sie digeriren sie lange an der S
z. B. Isop (*Hysoppus officinalis* und Schwertlilie
Veilchenwurzel, *Iris Florentina*). Diese beiden Au

*) Zu ihren Stärkungsmitteln gehört *Alant. Inula He*
Knoblauch, *Tscheremtscha*, Ingwer, *radix Zingiberis*.
ursinum, Schafgarbe *Achillea millefolium*, Wermuth
thium, Tausendgüldenkraut *Centaureum minus*, Beifu
temisia, unreife Pomeranzen oder *Cortex Auran*
Kümmel, *Semina Carvi, Anisum sellati, Coriandri*, Fe
Melilоti, Levistici etc. S. Richter loc. cit. p. 108.

hen sie in schleimigen Brustkrankheiten gegen die
e und Catharr; ist convulsivischer Husten dabei, so
sie Baldrian und Sternanis, auch wol Anis, Fen-
nd Coriander-Aufgufs zu.

ei dem Bluthusten brauchen die Russen eine Man-
lch oder eine wässerige Emulsion aus dem Samen
lariendistel, *Leucocantha vel Carduus Mariae*, und
das nicht bald helfen will, einen kalten Aufgufs
chafgarbe tassenweise alle Stunden genommen.
eigen und dem *frischen Honig schreiben sie nicht*
Grund Heilkräfte in Brustkrankheiten zu und ver-
mit diesen beiden ihre Fruchtsäfte aus Himbee-
rdbeeren, Heidelbeeren, Preufselbeeren und Moos-
, die sie auch in solchen Krankheiten reichen und
anwenden.

linder wichtig scheinen mir ihre Mittel, die sie
den tollen Hundsbifs und tollen Wolfsbifs brauchen,
den monatelang in verschlossenen Gefäfsen dige-
Aufgufs der frischen Klettenwurzel, *Radix Bar-*
der Steinwurzel, *Radix Agrimoniae*, des Oder-
g und des *Eupatorium cannabinum.* Auch wird
die vielgerühmte Milch der zerschnittenen, ge-
hten und ausgepreſsten Löwenzahnsäfte, *Leontodon*
acum, wenig helfen. Auf die Bifswunde legen sie,
sie ausgeschnitten, mit heifsen Schropfköpfen aus-
en und mit warmer Aschenlauge ausgewaschen
n, geschabten Rettig, Knoblauch, Meerrettig und
sie trinken auch das warme Blut einer wilden
das stark nach Bisam riecht, *Anas moschata, Pal-*
ographh. Ross Asiat. pag. 258. und St. Petersburg.
ng, Jahrgang 1830, 11. November № 90. Bekannt-
ung der Behandlung, Olwiopol den 10. October 1813.
die Entdeckung Marochetti's, das Erscheinen der

Giftblase unter der Zunge am Bändchen und auf d
Öffnen und Ausdrücken derselben halten sie sehr u
versäumen es nie, diesen Erscheinungen nachzuspüre

Beim Schlangenbiſs wird innerlich Theriak gegeb
auch Knoblauch in Bier gekocht, äuſerlich aber frisc
Brennesseln mit Salz auf die Biſswunde gelegt, nac
dem sie erweitert und mit warmen Schröpfköpfen a
gesogen worden ist. Bei andern nordischen Völkern
findet man dieselben Mittel, die in den Russischen alt
Volks-Arzeneibüchern anempfohlen worden, von no
dischen Geschichtschreibern eben so angerühmt.

Bei Vergiftungen, sie mögen sein von welcher A
sie wollen, wird das *Sempervivum* oder *Sedum* mit
mit Wermuth, mit Wasser abgesotten, als gewöhnlich
Getränk gebraucht.

Den Wolossaetnick oder Wasserfadenwurm (*Go*
dius aquaticus, Filaria) welcher in der Newa sehr häu
ist und den in diesem Flusse Badenden unbemer
zwischen die Muskeln kriecht, nach dem er sich in d
Haut eingebohrt hat, behandeln sie ganz passend äuſse
lich mit Aschenlauge und fassen ihn, sobald er si
sehen läſst, mit dem Haken, welchen sie an einer Wind
befestigen, mit der sie ihn allmälig wieder herauswi
den. Manche abergläubige Russen halten aber diese
Haarwurm für wirkliche Haare in den Geschwüre
und wenden Kornähren und andere abgeschmackte Mitt
an, welche, wie sie glauben, die Haare aus den Knoche

---

*) Olaus magnus in historia septentrionalium gentium. Lugd
Batav. 1645. p. 579. »Sunt serpentes veneni acumine ho
minem interficientes, nisi remediis opportunis occurrat
Theriaca scilicet veneta aut allio cum cerevisia cocto bibita
aut succo fraxini expresso et epoto aut furfure more ex
plastri opposito.«

ıziehen sollten *). Bei Scropheln und Kropfdrü-
chwülsten und dei Sugillationen wird ein in der
sehr häufig vorkommendes vegetabilisches Pro-
die *Badiaga* oder der Flufs- und Sumpfschwamm,
ia *fluviatilis Sp.*, *palustris L.*, *Ephidafia Lamour. u.*
k, äufserlich gebraucht. Wenn es getrocknet auf
aut zerrieben wird, so macht es ein heftiges
und Röthe **); ich habe aber nie gesehen, dafs
bel dadurch geheilt worden wäre.

i dem Hämorrhoidalübel pflegen die Russen den
des Flohkrauts, *Polygonum persicaria*, zu trinken,
es auch im Russischen Hämorrhoidalkraut ge-
wird. Bei Krämpfen und Convulsionen geben
en spirituösen Aufgufs des Benzoeharzes, *Tinctura*
s, selbst Kindern beim Durchbruch der Zähne,
ilepsie und Convulsionen. Unter dem gemeinen
ist es auch Gebrauch, eine Kupfermünze in die
zu geben, oder einen Ring an den Finger zu
, oder Schwefel auf die Haut zu binden (ohne
e etwas von Electricität wissen), bei Schlaflosig-
rauchen die Russen weder Opium noch Theriak,
n Mohnsamenmilch; alles dies sind Merkmale einer
ernünftigen Erfahrung und der Liebe zur Einfach-
lei der Mundfäule und den Schwämmchen brauchen
Saft von *Vaccinum myrtillus.*

n mehrsten leiden die Russen von der Lustseuche,
s ist bekannt, dafs zur Heilung dieser Krankheit
e erfordert wird und dafs sie in einem kalten
weit schwieriger zu heilen ist als in einem war-

---

chter loc. cit. p. 130—131. und Gmelins Reise. Finke
rsuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geo-
aphie. Zweiter Band. Leipzig 1792. p. 514.

llas, Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen
ichs. Erster Theil, erste Section, p. 14.

men, und dem Russen ist es fast unmöglich, b
in der warmen Stube zu bleiben, er springt li
dem heifsen Dampfbade in den Schnee. Daher
für die heroischen Curen dieser Krankheit einge
und brauchen die spirituöse Sublimatauflösu
haben sie früher gebraucht als andere europäi
tionen. Sie war hier bekannt, sagt Richter, l.
ehe van Swieten den Gebrauch dieses äufse
wirkenden Heilmittels allgemein in Europa ve
Man löste nämlich einen Solotnik oder eine
Sublimat in 3 Pfund Kornbranntewein auf,
hiervon einen Efslöffel voll jeden Morgen. E
aber eine Russische Natur dazu, eine solche
vertragen. Der Portugiesische Arzt Ribeiro S
welcher sich eine geraume Zeit in Rufsland
und dem wir eine eigene Abhandlung über die
heit verdanken, lernte dieses Mittel in unser
kennen *), sagt Richter. In den niedern Vol
werden auch die Räucherungen mit Zinnober g
welchen aller Unzulänglichkeit und aller Unge
keit ungeachtet Richter dennoch nicht alle V
keit abspricht. Auch haben die Russen ein eig
tel, sich von der Uebersättigung mit Quecksilbe
sie sonach nie ganz sicher sind, zu befreien.
sie ein mehrmaliges Schaudern empfinden, ne
einen Löffel voll gefeiltes Kupfer in den Mun
ohne etwas davon zu verschlucken, oder näh
einen Beutel, der einige Stunden lang im Mun
ten wird; untersucht man die Kupferfeile da
sie weifs geworden **).

---

*) Mit der Entdeckung von Amerika brach die Lus
Europa aus, aber schon 1499 äufserte sie sich in

**) S. Richter loc. cit. p. 125.

Wenn aber auch dies der Fall sein sollte, so wird
er wenig Quecksilber dadurch entfernt sein, die
refelleber würde in diesem Falle bessere Dienste
. Ich sehe aber davon nichts in den russischen
s-Arzeneibüchern. Die Liebhaberei der Russen für
enus zeigte sich schon frühzeitig; die medizinischen
sbücher des 16. und 17. Jahrhunderts erwähnen
häufig der venerischen Eiterbeulen und der Haut-
hläge, wodurch sich diese Seuche in den frühesten
n vorzüglich auszeichnete, ehe sie in neuern Jahr-
erten den gelindern und nun sporadischen Charac-
annahm *). Es finden sich in einigen grofsen
schen Hospitätern Nachbildungen in Wachs von
terlichen venerischen und skorbutischen Verletzun-
und Zerstörungen des menschlichen Körpers.
Brustthee von *Herb. Tussilaginis*, Malven und Königs-
n-Blumen (*Flor. Verbasci*) mit Sternanis giebt man
Kindern, Erwachsene trinken ihn auch, setzen aber
Alant und *Ledum palustre* hinzu. Kommt aber
chleimfieber hinzu, das hier nicht selten aus dem
rrh und der Grippe entsteht, so nehmen sie fri-
gestofsenes Knoblauch oder Bären- oder Lachen-
lauch mit einer hinlänglichen Menge frischen Ho-
vermischt und digeriren diese Mischung mehre
und Nächte hindurch in einem zugedeckten To-
Durch den anhaltenden Gebrauch dieses Mittels
der Husten sehr gemäfsigt und gestillt. Hat sich
Appetit bei dieser Krankheit verloren, so wird ge-
ener Ingwer mit Honig gekocht und klein gesto-
r Senfsamen zugemischt. Ihr wichtigstes Mittel in
r Krankheit bleibt aber immer der geschabte Ret-

*) S. Richter loc. cit. p. 122.

tig mit Honig. Zu dem Rettigsaft haben sie ihr
tes Zutrauen, so wie auch zum Knoblauchsaft mit
Prunus padus.

Zum Schlusse darf ich die mechanischen Hül
tel nicht übergehen, mittelst deren die Russen
klemmte Brüche heilen, welche unsere Aerzte
nichts anders, als durch die Herniotomie zu c
für möglich gehalten hätten. Diese Hülfsmittel
bestehen in einer wohlberechneten Anwendung g
Schröpfköpfe oder sogenannter Ventosen, welc
wärmt auf den eingesperrten Bruch aufgesetzt w
einen luftleeren Raum bilden und den eingekle
Bruchsack durch ihr kraftvolles Ansaugen aus
beschränkten Lage hervorziehen und ihn wiede
lösen. Die Auslösung wird dadurch bewirkt, da
Oberhaut mit aller Gewalt in den luftleeren Rau
grofsen erwärmten Topfes, der hier anstatt eine
fsen Schröpfkopfes aufgesetzt wird, sich hinei
und somit den an ihr hangenden Bruchsack mit h
zieht. Derselbe kräftige Zug nach oben findet
eine glückliche Anwendung bei den örtlichen I
heiten der Gebärmutter, z. B. bei einer schiefen
der Gebärmutter und bei dem unvollkommenen
falle derselben; sie wird durch die äufsere anzi
Kraft wieder in ihre natürliche Lage heraufge
Der gelehrte Arzt und Professor der Anatomie b
Universität, der Staatsrath Joh. Conrad Hiltebr

---

*) Johann Conrad Hiltebrand, *Commentatio de ne hernias incarceratas reducendas remedio caeteris long stantiore — in observationibus medico-chirurgicis I Imperii. Petropoli 1805. Vol. I. pag. 179.*, erklärt di klemmung des Bruchsackes und die Auslösung de durch die dem Widerstande der Einklemmung über Zugkraft des grofsen Topfes, in welchen sich die

die grofsen Wirkungen eines so kräftigen Verfah- welches blofse Empirie und gesunder Menschen- and erzeugte, und welches dem ohnedies schon an ierzen leidenden Kranken eine schmerzhafte Ope- n verhütet, eingesehen und dem Verdienste seiner lsleute in einer eigenen Schrift Gerechtigkeit wie- hren lassen, und der mehrerwähnte verdienstvolle srath Richter *) selbst hat als Professor der Ent- ngskunst über die zweite glückliche Anwendung r Methode eine ebenfalls anerkennende eigene Ab- lung geschrieben.

Ich weifs recht gut und ebensowohl als die, welche eine solche Einwendung machen können, dafs es bei uns in Deutschland Volkssitte ist, bei gewis- nbedeutenden Beschwerden einen erwärmten Topf len Leib zu setzen und bei Blähungen, Krämpfen Engbrüstigkeit von diesen Ursachen Linderung zu rten: *sed duo cum faciunt idem, non semper est* ! bei uns sind es die alten Weiber in den nieder- Volksklassen, welche diese Sitte eingeführt haben welche überhaupt bei jeder Gelegenheit zu quack- rn geneigt sind, diese können mit ihren kleinen, t benetzten, nicht hinlänglich erwärmten Töpfen en eingeklemmten Bruch reduciren noch auslösen, weniger eine gesunkene oder schiefliegende Gebär-

---

Oberhaut hineinzieht nach vorhergegangener Erweichung der Theile durch feuchte Wärme und allmählige Ausdeh- nung und Erschlaffung.

Guielielmus Michael Richter *Synopsis praxeos medico-obstetriciae. Mosquae 1810. in 4to. Cap. IX. pag. 92.* Er selbst hat den glücklichen Erfolg dieser Methode sehr oft beob- achtet und sich von der grofsen Wirkung dieser Zugkraft überzeugt. — Wer keine Luftpumpe hat, sollte sich auf der Glasfabrik 6mal gröfsere Schröpfe bestellen.

mutter wieder in ihre natürliche Lage zurückziehe sie sind schon zufrieden durch das Einziehen der Ob haut in den kleinen Topf eine Bewegung unter der ben zu bewirken, durch welche die Blähungen als Ursache dieser Engbrüstigkeit und Beklemmung entfer werden und abgehen. Wie würden sie aber erstaun wenn vor ihren Augen die Glocke einer Luftpum auf eine solche Stelle gesetzt würde und nur dur zwei Züge ein luftleerer Raum gebildet würde – w sie die weit gröfsern Effecte derselben beobacht sollten? —

Die Russen hingegen, ein wahrhaft empirisch Volk, welches Alles versucht und vieles erreicht, w man für unerreichbar hielt, haben auch hier vers Bähungen oder ihre Dampfbäder versucht, durch feuch Wärme die Haut geschmeidig gemacht und dann e ihre durch kochendes Wasser erhitzten grofsen Töp auf die hervorzuziehende Stelle gesetzt, wodurch Zugkraft unglaublich vermehrt wurde und sie ihre A sicht erreicht sahen. Wo ist ein Volk zu finden, sich der gemeine Mann auf alle nur mögliche Han werke applizirt und sie in so kurzer Zeit erlernt, w der gemeine Russe, der in wenigen Wochen ein Tis ler, ein Zimmermann, ein Schmidt, Schlosser, Wagn Drechsler wird, und der alles nachahmt, die feinst Stuccatur- und Bildhauerarbeiten liefert, weil er es v seines Gleichen sieht und nichts für unerreichbar hä

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Vicedirector Dreykorn: Die Regulirung des Kreises betreffend. — Hr. Kreisdirector Dr. Schmedding: Ueber n Münster zu haltende Kreisversammlung. — Hr. Vicedirec- r. Meurer: Ueber die nächste Generalversammlung. — Hr. tor Overbeck: Ueber Archivsendung und die neue Auflage tatuten. — Hr. Professor Göppert und Hr. Dr. Duflos: Die ündung des Vereins in Schlesien betreffend. — Hr. Kreis- tor Jonas: Anmeldung neuer Mitglieder. — Hr. Postmei- Pothmann: Die Portovergünstigung auf den Thurn- und schen Posten betreffend. — Hr. Kreisdirector Schmitt- : Ueber Archivsendung. — Hr. Kreisdirector von Senden: legenheiten des Kreises Emden. — Hr. Generalconsul Chev. da Castilho Barreto: Uebersendet das Journal der pharm. llschaft in Lissabon. — Hr. Kreisdirector Voget: Ueber legenheiten des Kreises Achen. — Hr. Apotheker Wrede: Wiederherstellung des Kreises Bonn betreffend. — Hr. Kreis- tor Dr. Tuchen: Die Begründung des Kreises Naumburg ffend. — Hr. Vicedirector Bucholz: Ueber die Versamm- in Meiningen. — Hr. Vicedirector Grischow: Die Porto- ünstigung in Mecklenburg-Schwerin betreffend. — Hr. Vice- tor Dr. Herzog: Bemerkungen zu den neuen Statuten, die in Blankenburg zu haltende Kreisversammlung. — Hr. sdirector Erdmann, Hr. Hofapotheker Dr. Wittstock Hr. Vicedirector Dr. Bley: Ueber die Angelegenheiten des ins in Berlin. — Hr. Director Dr. Du Ménil: Ueber den auf der auscirculirten Journale. — Hr. Vicedirector Mül- Angelegenheiten des Kreises Medebach. — Hohe Herzogl. s-Altenb. Landesregierung: Wohlwollende Anerkennung Vereins.

Unterstützungsgesuche: Von Hrn. Kreisdirector Kersten, den invaliden Apotheker Hrn. Käppel; vom Hrn. Vicedi- or Dr. Fiedler, für den Apothekergehülfen Hrn. Stahl; Hrn. Vicedirector Bucholz, für den durch Brand verun- kten Apotheker Hrn. Biedermann in Schweina.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Gehülfen Krug; Hrn. Dr. Duflos; von Hrn. Vicedirector Dr. Herzog; Hrn. Kreisdirector Grefsler; Hrn. Apotheker Heine- nn in Lemgo; Hrn. Kreisdirector Lipowitz in Lissa.

Generalversammlung des Vereins.

Es ist S. 2 dieses Heftes des Archivs angeführt, dafs die

diesjährige Generalversammlung des Vereins am 3. und 4. in Leipzig statt finden werde. Auf den Wunsch des Hrn. directors Dr. Meurer und der Herren Collegen in Leipzi die Versammlung auf den 8. und 9. Sept. verlegt worden.

Der Oberdirector des Verei
Brandes.

Versammlung im Vicedirectorium Bernbur

Die diesjährige Versammlung der Mitglieder des Vice toriums Bernburg, S. 4 dieses Heftes des Archivs, wird a August in Bernburg statt finden, und werden die verehrte ren Mitglieder unserer und benachbarter Kreise dazu erg eingeladen.

Dr. Bley.

Aufruf und Bitte!

Die Herren Collegen Bucholz in Gotha und Jahn in ningen theilen uns folgenden Unglücksfall mit:

Am Sonntag Nachmittag den 10. Mai gegen 2 Uhr z über das Dorf Schweina, bei Liebenstein am Thüringer W ein Gewitter zusammen. Der Blitz schlug in die Wohnu sers dortigen Collegen Biedermann und zündete. Nur hat sich aus der Feuersbrunst retten lassen! Die St unsers Vereins fordern in solchen Unglücksfällen zu meinsamer Hülfe auf. Das Directorium hält es für sein lige Pflicht, hieran zu erinnern, und die verehrten Mitgl die so oft schon zur Milderung solcher Unglücksfälle b Collegen beitrugen, dringend zu bitten, auch hier zu h O gewifs, nicht vergebens wird die Hoffnung der Unglück sein, die auf unsere Hülfe rechnen. Wir ersuchen die Mi der, ihre Gaben ihren Kreisdirectoren einzusenden, und solche der Direction der Generalkasse zu übermachen, od es ihnen gelegener ist, den Herren Collegen Bucholz in oder Jahn in Meiningen, in solchem Falle aber auch de rection der Generalkasse ein vollständiges Verzeichnifs da bald zukommen zu lassen. Die Noth ist grofs; möge die bald erscheinen.

E. F. Aschoff. Brandes. Overbeck. Wilk
L. Aschoff. Faber.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 26. Mai. Ord. Cheribon *Kaffee* 29 Cs., bl 30 — 30½ Cs. Rohe *Zucker*, ohne Lebhaftigkeit, blonde Ha 34½ fl., raff. Zucker, in Folge des kleinen fertigen Quan preishaltend. Dampfmelis auf 35¼ — 37 fl. *Syrup* 17½ fl.

— im Juni. Von *Kaffee* sind Javasorten gefragt, guter ker Cheribon 31 — 32 Cs., ord. 29 Cs. Von rohem Zucke ter Surinam 26½ — 27 fl., blonde Havanna 34 fl. *Syrup* l *Südseethran* 30 fl. *Leberthran*, blanker 40 fl.

Bergen, den 24. Mai. Brauner *Leberthran* ist in diesen Ta- mit 14 Sps. bezahlt.

Berlin, Anfangs Juni. Die Preise des *Spiritus* wollen sich ht namentlich bessern.

— *den 10. Juni.* Rohes *Rüböl* $12\frac{1}{8}$ Thlr., raff. $12\frac{3}{4}$ — 13 Thlr. nöl $10\frac{1}{3}$ — $10\frac{1}{2}$ Thlr.

Breslau, Ende Mai. Rohes *Rüböl* 11 Thlr. *Zink* $6\frac{1}{4}$ Thlr.

Hamburg, den 15. Mai. Seit Dienstag wurden verkauft an ffee 1800 Säcke Rio zu $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{7}{8}$ fs., 800 S. Domingo $4\frac{3}{4}$ — 5 fs., 0 S. Laguayra $5\frac{1}{8}$ — $6\frac{1}{4}$ fs., 500 Cs. Havanna zu $5\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4}$ fs., ,000 Pfd. Cuba zu $6\frac{3}{4}$ — $8\frac{3}{4}$ fs. Für St. Domingo *Blauholz* 6 Mk. na *Rothholz* $9\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$ Mk. *Gelbholz* ist in hohem Preise. 1800 ostind. *Pfeffer* sind zu 4 — $4\frac{1}{8}$ fs. verkauft, 200 Tonnen Carol. is $13\frac{3}{4}$ — 16 Mk., 1000 S. Java 6 — 8 Mk.

— *den 2. Juni.* Die Preise von span. *Bauмöl* haben etwas bgelassen. *Palmöl,* 50,000 Pfd. wurden zu $22\frac{1}{2}$ Mk. erlassen.

— *den 9. Juni. Bauмöl,* span. und Messina 30 — $30\frac{1}{2}$ Mk.

— Waareneinfuhr vom 1. bis letzten Mai 1840: *Arac* 20 Le-, 1 Kiste, 6 Fafs, 92 Gebinde. *Cacao* 384 Säcke, 46 Fässer. ffee 69,389 Säcke, 1826 Fässer, 315 Ballen. *Candis* 872 Kist., 4 Kilogr. *Canel* 1 Kiste, 17 Ballen, 18 Packen. *Cassia* 216 ten, 1598 Matten. *Cassia lignea* 111 Kisten. *Cochenille* 29 sser, 8 Ser., 1 Ball., 12 Säcke. *Corinten* 191 Both, 316 Carro-, 27 Fässer, 40 Pipen. *Feigen* 1 Fafs, 119 Körbe. *Blauholz* 897 Stück, 206 Tons, 4065 Quintal, 4 Parth., 174,000 Pfd. asilholz 1359 Stück, 5600 Quintal, 4 Pack. *Farbeholz* 7 Fässer, 17 St., 2 Parth., 2208 Quintal, 22 Ballen, 14,000 Pfd. *Gelbholz* 34 St., 56 Tons, 20 Quintal. *Indigo* 808 Kisten, 80 Seronen, Colli, 51 Pack. *Ingwer* 974 Säcke, 670 Colli, 2 Parth. *Kork* Bund, 16 Ballen. *Krapp* 320 Fässer. *Kümmel* 33 Säcke. *Ber-itzen* 300 Kisten. *Macis* 56 Fässer. *Mandeln* 37 Fäss., 40 Se-en, 1 Sack, 39 Ballen, 6 Colli. *Nelken* 74 Säcke, 487 Ballen, Fässer. *Oel* 75 Fässer, 39 Kist., 55 Geb., 118 Pipen, 1 Both. ffer 1469 S., 15 Ball. *Propfen* 468 Ball, 1 Sack. *Piment* 1798 cke, 250 Ball., 1 Fafs. *Pomeranzen* 6 Fafs. *Pottasche* 144 F., Gebinde. *Rosinen* 2049 F., 50 Kisten. *Rum* 271 Punch., 346 pen, 64 Fafs, 1 Oxh., 15 Geb., 2 Kist. *Sago* 23 Fafs, 43 Geb. hellack 600 Kist. *Schmack* 186 S. *Thee* 2709 Kist. 50 Packen, 2 Colli. *Wachs* 18 S., 20 Packen, 1 Korb, 10 F., 11 Colli, Ball., 4 Kisten. *Weinstein* 56 Fafs. *Zucker* ostind. 614 Cana-r, Brasil Lissab. und Porto 5442 Kist., 144 F., 1325 Sack, Ha-nnah 16,820 Kist., 77 Fafs. Amerika, Frankreich, England, lgien 446 F., 461,303 Kilogr., 1592 Kisten, 143 Canaster, 1200 oden.

Leipzig, den 11. Juni. Rüböl $12\frac{1}{4}$ Thlr. *Leinöl* $11\frac{3}{4}$ Thlr. ohnöl $20\frac{1}{4}$ Thlr. Gall. *Bauмöl* unverst. 19 Thlr. Berger *Le-thran* wird höher gehalten.

London, den 22. Mai. Maurit. und ostind. *Zucker* halten auf öhere Preise; weifser Havanna, gute Qualität 39 — 40 sh., ord. 2 — 33 sh. Umsatz in *Thee* beschränkt; Comp. Congos 2 sh. 3 d., rd. freier Congo 2 sh. 6 d., Tonkay 2 sh. 3 d. *Pfeffer* Malabar — $4\frac{1}{4}$ d. *Piment* begehrt 3 — $3\frac{1}{8}$ d. *Cassia lignea* fest, kleine

Posten mittler Qualität 78 — 80 sh. Ostind. *Ingwer* fest in P
Salpeter gefragt. Die Zufuhren von ostind. *Reis* in den le
7 Tagen betrugen 14,000 Säcke.

London, Ende Mai. Das Totalquantum an *Indigo* fü
Auction am 14. Juli dürfte 10,000 Kisten betragen.

— Anfangs Juni. *Kaffee* Demerari 90 — 105 sh., C
86 — 91 sh. Die Preise für *Thee* wegen der kriegerischen
richten von China wieder belebt, Congo 2 sh. $2\frac{1}{2}$ d., T
2 sh. $3\frac{1}{2}$ d. — 2 sh. $4\frac{1}{2}$ d., Comp. Congo 2 sh. $3\frac{3}{4}$ d. — 3 sh
Pfeffer wenig gesucht $3\frac{5}{8}$ — $3\frac{7}{8}$ d. Süfse *Mandeln* 63 sh., bittre

Mainz, den 11. Mai. *Oel*preise im Steigen. Der höchs
zahlte Preis für *Rüböl* im coulanten Geschäft ist per Mä
Oct. $46\frac{3}{4}$ Thlr.

— *den 14. Mai.* Wegen des jetzt trefflichen Stand
Rappsfelder ist die Aussicht auf hohe Oelpreise schwanke
worden.

Neapel, den 28. Mai. Ein Steigen der Oelpreise läfs
erwarten. Am Ende November vorigen Jahrs waren in
poli circa 40,000 Salmen vorräthig, dazu kommen in diese
nat 15,000 Salmen; davon wurden verladen circa 45,000 S
so dafs zusammen höchstens 10,000 Salmen übrig bleiben
Oelbäume stehen gut, doch versprechen diejenigen, welc
vorigen Jahre Früchte hatten, gegenwärtig nur wenig, d
geachtet hofft man auf eine gute Ernte.

Sicilien. Die Ausfuhr von *Schwefel* im Entrepot vo
genti von 1. Mai bis 31. Dec. 1839 betrug 4900 Cantar nac
don, 4650 nach Liverpool, 26,705 nach Falmouth, 17,58
Rouen, 74,294 nach Marseille. Das Lager der franz. Gesel
beträgt gegenwärtig 450,000 Cantar.

Blutegel.

Die Pforte hat, nach Nachrichten in öffentlichen Bl
den fremden Gesandten wissen lassen, dafs in Folge ei
Utilitätsrathe beschlossenen Maafsregel der Blutegelfang
türkischen Reiche künftig im Wege öffentlicher Verstei
an den Meistbietenden überlassen werden sollte, und daf
zur Kenntnifs ihrer Landsleute bringen möchten, dafs ob
terschied der Nation Jedermann bei dieser Licitation zug
werden würde. In Folge dessen las man auch bereits
März eine Bekanntmachung des Handels-Ministeriums, da
Pachtversteigerung am 28. desselben Monats im Hotel de
delsministers statt finden sollte.

Berg- und Hüttenbetrieb.

Im Königreich Preufsen wurde 1838 die Production de
baues im Ganzen in 1719 Gruben und durch 35,412 Arbei
fördert, und ein Geldwerth an den Ursprungsorten von 6
Thlr. erzielt. Der *Steinbruchbetrieb* trug aus 923 Brüch
durch 4398 Arbeiter 459,565 Thlr. Der *Hüttenbetrieb* bei
bei 1093 Hütten und 17,317 Arbeitern auf 16,953,387 Thlr

th am Ursprungsorte, so wie von den 20 Salinen durch 1540 eiter für 1,350,286 Thlr. Salz aller Art hergestellt ward.

Miscellen.

Ueber die Conservation des Fleisches;

von

Legrip, Apotheker zu Chambon.

Fleisch, welches man conserviren will, mufs frisch und gut von Fett und starken Knochen möglichst gereinigt sein, schneidet es in Stücken von beliebiger Länge und Breite, aber nur $\frac{1}{4}$ bis 2 Zoll dick sein dürfen und legt diese 15 bis Stunden in ein gewürztes Salzbad, welches besteht aus 1000 ittigter Kochsalzlösung, 32 Petersilienwurzel, 16 Sellerie-zel, 32 Möhrensamen, 1 Nelken. Das aus dem Bade genom-e leicht abgetrocknete Fleisch wird hierauf in eine säuer-e Gummilösung getaucht, die durch Auflösen von 1 gröblich foſsenen Gummi in 3 Wasser bereitet wurde, worauf man uten Essig zusetzt und aus diesem Bade wird das Fleisch in einer Wärme von 40° getrocknet.

So hält sich das Fleisch so lange man will, und es läfst zu See wie zu Lande transportiren. Man hat besonders für transporte zu beachten, dafs es in neue hermetisch verschliefs-Fässer gepackt wird. Die Fleischstückchen werden in en abwechselnd mit trocknem Sand oder Kohlenpulver ge-chtet, so dafs letztere an beiden Boden die erste Lage aus-hen. (*Journal de Chim. med. 2. Ser. IV. 463.*)

Ueber Leinölfirnifs und dessen beste Bereitungsart mittelst Bleiessig;

von

J. Liebig.

Zur Darstellung im Grofsen soll man in einer Flasche 1 Pfd. fzucker mit 5 Pfd. Regenwasser übergiefsen und wenn die ösung vollendet ist, 1 Pfd. sehr fein geriebene Bleiglätte etzen, durch Hinstellen an einen mäfsig warmen Ort und schütteln die Auflösung der Bleiglätte befördern, so dafs man als vollendet ansehen kann, wenn keine sichtbaren Flitter in mehr bemerkbar sind. Die erhaltene Auflösung dient zur stellung von 20 Pfd. Firnifs, sie wird mit ihrem gleichen wichte Regenwasser verdünnt und nach und nach unter häu-em Umschütteln zu 20 Pfd. Leinöl gegossen, in dem man vor-r 1 Pfd. fein geriebene Bleiglätte sorgfältig verbreitet hat. enn man die Berührung der Bleiauflösung mit dem Oele durch teres Umschütteln 3 — 4mal erneuert und das Gemenge als-nn an einem warmen Orte klären läfst, so hat man den klaren eingelben Firnifs. Die wässrige Flüssigkeit enthält nach dem iltriren die unveränderte Menge Bleizucker, den man ursprüng-ch genommen hat, sie kann bei allen folgenden Bereitungen

anstatt der frischen Lösung von Bleizucker in Wasser a
det werden, nachdem man derselben 1 Pfd. Bleiglät
setzt hat.

Um den Firnifs wasserhell zu haben, mufs man i
grobes Fliefspapier oder Baumwolle filtriren, wodurc
einem feinen weifsen Schlamme befreiet wird. Dur
setzen an das Sonnenlicht kann man ihn bleichen.
bleioxydfrei zu haben darf man nur etwas verdünnte
säure zusetzen, schütteln und dann ruhig hinstellen.

Die Meinung, als wenn das Bleioxyd dem Leinöl
entziehe und hierauf die Firnifsbereitung beruhe, fand
begründet. (*Annal. der Pharm. XXXIII, 110.*)

Copalfirnifs.

Folgende Vorschrift zu einem concentrirten und
färbten Copalfirnifs von R. Böttger giebt ein Res
zum Poliren feiner Hölzer wie zum Ueberziehen von
derarbeiten, Landkarten u. s. w. nichts zu wünschen ü
Man löse 1 Loth Kampher in 12 Loth Schwefeläther
setze hinzu 4 Loth aufs feinste gepülverten Copal,
unter öfterm Umschütteln stehen bis zur theilweisen
und Aufschwellung des Copals, und füge dann noch 4
kohol von 90 — 95 % hinzu und ¼ Loth rectificirten Te
schüttle alles durch einander und der Firnifs ist fe
stellt ein fast homogenes dickflüssiges Fluidum dar, *f*
gen, weil Copal bekanntlich nur in ätherischen ode
lischen Flüssigkeiten auflöslich ist. Nach mehrtägi
scheidet sich der Firnifs deutlich in 2 Schichten, w
untere die mehr copalhaltige, die oben stehende abe
wähnte wasserhelle sehr copalreiche und ganz ausge
Firnifs ist. Er bildet aufgetragen einen vollkomme
sichtigen Ueberzug, wie eine Glasschicht, blättert nic
hinlänglich elastisch und doch sehr hart. Die untere
durchsichtige Schicht des Firnisses, die noch viel Cop
lertform enthält, kann man nochmals mit Schwefelä
Kampfer behandeln.

Thonseife.

Die Anwendung verschiedener Thonarten, der W
zum Walken der Tücher und um diese von dem Oel,
die wollenen Fäden imprägnirt, zu befreien, hat eine A
feiler Seife hervorgerufen, die bei Paris verfertigt wi
hat Form und Ansehen der Seife, blähet sich in kaltem
auf, wird durchscheinend, und bleibt ganz unlöslich
Reiben in der Hand verhält sie sich wie eine weiche
tige Masse, sie macht die Haut geschmeidig und reinigt s
von fettigen und andern Unreinigkeiten; auch Oel- u
flecken in Leinwand werden mittelst dieser Seife und
Wassers sehr gut weggenommen. Lassaigne hat ei
lyse dieser Seife angestellt, wonach sie besteht aus:

Thonerde	26,0
Kiselerde	49,4
Wasser	23,3
Eisenoxyd und Manganoxyd	1,3
	100.

Diese Seifenmasse erscheint also als ein Hydrat von doppelt-
iels. Thonerde, Al Si₂ + Aq., und weicht dadurch von den
einen Thonen ab, die 3 — 4 At. Kieselerde auf 1 At. Thon-
enthalten. Ohne Zweifel ertheilt dieser Ueberschufs an
nerde dieser Masse ihre Seifenqualität (*Journ. de Chim. med.*
Ser. IV, 499.)

Dunn's Verbesserung im Seifensieden

teht einfach darin, dafs er die erforderliche Mischung von
g, Palmöl, Harz und Aetznatronlauge — wozu bei Bereitung
Silica Soap noch Kieselerde oder eine Auflösung von Feuer-
n in Aetzlauge kommt — mittelst Dampf in Kesseln kocht,
che so eingerichtet sind, dafs das Kochen unter starkem
ck also bei sehr hohen Temperaturen, welche den Versei-
gsprocefs, besonders bei Darstellung der Harzseifen und der
ca-Soaps sehr beschleunigen, statt finden kann. (*Polytechn.*
ntralbl. No. 22. 1840.)

ber die Benutzung des als Nebenproduct häufig vorkommenden schwefelsauren Bleies.

In vielen *Druck-* und *Färbereien* häuft sich das benannte
parat durch Zersetzung des Alauns mit *Plumb. acetic.* oft so
dafs die Besitzer jener Fabriken nicht wissen, was sie damit
angen sollen. Im *Journal für pr. Chemie* theilte H. A. Wer-
r früher 2 Vorschriften zur Reducirung desselben mit.
dürfte aber weit vortheilhafter sein, das *schwefelsaure Blei*
n Anstrich als Oelfarbe zu verwenden, indem es in vielen
llen recht gut das viel theuere Bleiweis ersetzen kann, wobei
h zu beachten ist, das dasselbe sich viel feiner zertheilen
st. Auch als *Fensterkitt* ist das Präparat anzuwenden, und
t weit besser als der gewöhnliche Kitt aus Kreide und Oel,
e ich aus eigener Erfahrung versichern kann.

Dr. Voget.

Maschinenschmiere.

Schmiere für bewegliche Theile an Maschinen.

I. 8 Unz. Soda werden in 8 Liter Wasser gelöst und 3 Pfd.
ife u. 6 Pfd. Palmöl für jeden Liter Flüssigkeit zugesetzt,
d unter Rühren bis 93° C. erhitzt. Nach dem Abkühlen hat
Gemisch Butterconsistenz und kann zum Schmieren der
hsen angewendet werden.

II. Eine andere Schmiere für bewegliche Theile an Maschi-
n wird von 8 Liter der obigen Sodalösung, 8 Liter Leinöl
nd 4 Unzen Seife erhalten, die man bis 93° C. erhitzt.

Eisenkitte.

I. Rostfreie Feilspäne von Gufseisen 100, gepulverter Schwefel 5, werden mit einer Auflösung von 5 Salmiak in 4 — Wasser zu einem dichten Brei angerührt, nach 3 — 4 Tag wird dieser Kitt aufserordentlich fest.

II. Ziegelmehl, gebr. Kalk, gebr. Gyps, Silberglätte, gepulv. Glas, Kochsalz von jedem 1 Th., gepulverter Hammerschlag 3 Th. und etwas Feilspäne werden mit Rindsblut zu einem Teig gemacht. (*Verhandl. d. Coblenz. Gewerbevereins. 1837.*)

Darstellung künstlicher Rubine.

Vor längerer Zeit machte Gaudin bekannt, dafs es ihm geglückt sei, Rubine auf dem Wege der Kunst darzustellen. Herr Dr. R. Böttger in Frankfurt a. M. hat hierauf mittels eines einfachen Knallgasgebläses ähnliche Versuche angestellt, die vollkommen gelangen. Man stellt den Versuch am besten so an, dafs man frisches, gehörig ausgesüfstes, auf die gewöhnliche Weise aus Alaun dargestelltes Thonerdenhydrat in einem Uhrgläschen in einer messerrückendicken Lage ausbreitet und mit einem oder zwei Tropfen neutraler oder saurer chromsaurer Kalilösung befeuchtet, die Masse dann gleichförmig mittelst des Fingers durchknetet, und dann das Ganze *langsam* auf einem gewöhnlichen Stubenofen trocken werden läfst, mit der Vorsicht, die beim Austrocknen der Masse entstehenden kleinen Risse mit Thonerdenhydrat stets wieder auszufüllen. Wenn die Masse *vollkommen trocken* geworden ist, fast man etwa ein Zoll langes Stück davon mit der Pincette und leitet die Flamme des Knallgasgebläses, nicht wie Gaudin angiebt, unmittelbar in die *Mitte* der Thonscheiben, sondern weit vortheilhafter auf irgend einen Theil des *Randes*. Schon nach wenigen Minuten entstehen die schönsten Rubinkügelchen, von mehren Millimetern Durchmesser, die so hart sind, dafs sie Glas, Quarz und Topas deutlich ritzen; je nachdem man mehr oder weniger chromsaures Kali anwendet, ist die Farbe dunkel- oder hellroth, gerade wie die rohen natürlichen Rubinen, von denen auch Kenner sie nicht unterscheiden dürften. (*Annalen der Pharmacie XXIX*, 85.)

Emaillirung eiserner Gefäfse;

von

Flach und *Keil.*

Man wählt rein und glattgegossene Eisengeschirre und macht sie noch durch Feilen, Scheuern mit scharfen Steinen, Glühen, wenn sie fettig sind, zur Aufnahme der Emaille geschickt, beizt solche dann mit Essigsäure, wozu Holzessig, Bier, Frucht- oder Weinessig dient, indem man sie in die Flüssigkeit stellt und auf 20 — 25° R. erwärmt. Nach 6 Stunden nimmt man sie heraus, wischt sie mit Lappen aus und legt sie nochmals hinein und läfst sie noch 4 — 6 Stunden darin, dann in warmem Wasser gespült, mit Lappen und Sand abgescheuert, bis sie blank sind, mehrmals mit Wasser gut gespült und schnell wieder ge

Wasser gelegt; kurz vor dem Emailliren werden die Ge-
e nochmals mit Wasser gespült.
ie Emaillemasse besteht aus Kieselerde, Borax und Thon.
re beiden Ingredienzien werden zusammengeschmolzen,
hon dient als Bindemittel. Als Kieselerde nimmt man rei-
isenfreien Quarz, Bergkrystall, reine nicht kalkige Feuer-
, oder reine Flufskiesel. Diese Steine werden rein gewa-
, roth geglüht und in einem reinlichen Gefäfse mit kaltem
er abgelöscht zur Erbsengröfse gestofsen, zu feinem Pulver
ahlen, geschlemmt. Der Borax wird aufs Feinste gepülvert.
Thon nimmt man ganz weifsen, der nach dem Brennen
weifs bleibt, den man pulvert, mit reinem Wasser zur
anrührt, schlemmt und bei 8° R. Wärme trocknet. Er
mit Säuren keine Kohlensäure entwickeln. Man mengt dann
eile Kieselerde mit 8 Thl. Borax in Tiegeln von Thon, die
älfte gefüllt sind, in Muffelofen dunkelroth geglüht, doch
in Flufs kommend. Von dieser Masse, welche fein gerieben
füllt man einen Tiegel bis zu $\frac{5}{6}$ seiner Höhe, drückt stark
edeckt mit einer Thonplatte, stellt diesen in den Muffelofen
giebt eine, Messing dünnflüssigmachende Hitze, während
nden bei geringen Massen, länger bei gröfsern Massen, stellt
Tiegel noch warm aus dem Ofen und läfst ihn erkalten,
nach dem Erkalten den Tiegel zerschlagen, die Stücke des
ls werden sorgfältig entfernt, die Masse wird in Thonscherben
warm geglüht, in kaltem Wasser abgelöscht, fein zerrie-
nd gemahlen, geschlemmt, dieses Grundmassenpulver mit $\frac{1}{4}$
Gewichts von oben erwähnten Thonpulver trocken ver-
t, so dafs 5 Gewichtstheile aus 4 Grundmassenpulver und
on bestehen. Die Glasur besteht aus einem wirklichen
, welches aus Kieselerde, gereinigter calcinirter Soda und
zusammengesetzt ist. Es werden 6 Thl. Kieselerde, 3 Thl.
und 2 Thl. Sodapulver auf einer Reibschale genau ge-
t im Tiegel geglüht, bis kein Aufschäumen mehr statt fin-
dann fein gerieben in einem Schmelztiegel von 2 — 5 Pfd.
t eingedrückt, wohl bedeckt und anfänglich gelinder, her-
stärker zusammengeschmolzen, bei fast Glasofenhitze. Man
das Glas in kaltes Wasser. Die Glasurmasse wird fein
lvert.

Die Grundmasse wird in einem Porcellan- oder emaillirten
geschirr mit 30° heifsen, vorher gekochtem Wasser mit-
eines hölzernen Spatels eingerührt, so dafs die Masse die
istenz des Zuckersyrups besitzt und ganz gleichförmig ist.
nimmt dann die Geschirre aus dem Wasser, trocknet sie
Leinentüchern aus, erwärmt sie im Muffelofen, dafs sie
violett anlaufen; kühlt sie auf 60 — 70° ab und gieſst
der 30 — 35° warmen Grundmasse mittelst eines Löffels
trägt sie mit einem Borstenpinsel gleichförmig auf, so lange
ie Geschirre auf etwa 30° erkaltet sind, an die Geschirre, mit
Rande nach unten gekehrt, wird einigemal von aufsen mit
m Stocke angeschlagen, dann die Glasur aus Battistbeuteln auf-
ubt, $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{12}$ Zoll hoch, auf eine heifse Stelle gebracht, auf
90° erwärmt und 10 — 15 Minuten so erhalten, dann im
elofen eingebrannt. (*Polytechn. Centralbl. No. 31. 1840.*)

Ueber das Dämpfen des Nutzholzes;

vom

Professor *Brecht.*

Es ergaben sich folgende Resultate:

1) Die Farbe des Holzes wird in Folge des Dämpfens durchaus dunkler als sie vorher war.
2) Das gedämpfte Holz ist um 5 — 10 Pfd. leichter, als auf gewöhnliche Weise behandelte Holz.
3) Es zieht aus der Luft viel weniger Feuchtigkeit an, als gewöhnliches trockenes Holz und ist daher dem Aufquellen, Schwinden, Werfen und Aufreifsen gar nicht oder doch nur in sehr geringem Maafse unterworfen.
4) Das ausgelaugte Holz wird nicht vom Trockenmoder, Schwämmen und Würmern angegriffen.
5) Zum Zerbrechen erfordert das ausgelaugte Holz einen 10ten bis 4ten Theil gröfsere Kraft, biegt sich dabei durchschnittlich eben so stark und bricht mit splitterigem Bruch.
6) Durch Wasserdämpfe wird das Holz so erweicht, dafs es im warmen Zustande in jede beliebige Krümmung gebogen kann, in welcher es dann auch nach dem Erkalten verbleibt. (*Polytechn. Centralblatt No. 14. 1840.*)

Goodwin's künstliches Brennmaterial

ist ein Gemenge von Thon, Lehm, Steinkohlentheer, Kohlenstaub, Kleie und Strafsenstaub, welches trocken gemahlen, mit Wasser wieder zum Teige angeknetet, in Ziegel geformt und getrocknet wird. (*Polytechn. Centralbl. Nr. 22. 1840.*)

Dienstgesuche.

Ein junger Mann von gehöriger Vorbildung und guter Erziehung, welcher Lust hat, sich der Pharmacie zu widmen, findet unter billigen Bedingungen Gelegenheit zur Ausbildung beim Apotheker

Dr. Bley in Bernburg.

Ein junger Mann, welcher sich der Pharmacie widmen will und die nöthige Schulbildung besitzt, kann zu Michaelis d. J. in meine geschäftsreiche Apotheke unter billigen Bedingungen eintreten, und bemerke nur noch, dafs er bei mir auch Gelegenheit hat, sich in der technischen Chemie practisch ausbilden.

Burg bei Magdeburg. Der Apoth. Dr. G. Reich.

Apothekenverkauf.

Eine besonders vortheilhaft belegene Apotheke, reines Medizinalgeschäft, die einzige in einer sehr lebhaften ansehnlichen Stadt der sächsischen Herzogthümer, zu deren Uebernahme etwa 12,000 Rthlr. Baarzahlung erforderlich ist, soll wegen hohen Alters des Besitzers verkauft werden.

Nähere Nachricht hierüber ertheilt der Apotheker

E. Grefsler zu Saalfeld in Thüringen.

---

8. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

August.

ARCHIV
)DER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
)theker-Vereins in Norddeutschland.

weite Reihe. Dreiundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Hohes Wohlwollen für den Verein.

(Fortsetzung von S. 122 Bd. XXII. 2. R. des Archivs.)

XIV.

)em Hrn. Hofrath und Medicinalrath Dr. Rudolph Bran- zu Salzuflen im Fürstenthum Lippe wird auf seine unterm or. Mon. anher bewirkte Eingabe andurch eröffnet, dafs gl. Landesregierung in Anbetracht der löblichen Zwecke nter seiner Direction gebildeten »Apothekervereins in Nord- chland,« denen hierdurch die gebührende Anerkennung ge- wird, ein Bedenken gegen den Anschlufs der inländischen eker an selbigen nicht beigeht, wobei er zugleich benach- igt wird, dafs Verordnung ergangen ist, das vom Verein sgegebene »Archiv der Pharmacie« für die hiesige medici- e Bibliothek zu halten.

ltenburg, am 4. Juni 1840.

Herzogl. Sächs. Landesregierung.
A. Freiherr v. Seckendorff.

rn. Hofrath und Medicinalrath, Ritter königl. preufs. Rothen Adlerordens lasse mit der Schleife, Dr. Rudolph des zu Salzuflen im Fürstenth. Lippe.

XV.

Das Ministerium wird in Anerkennung der achtba
strebungen und der verdienstlichen Leistungen des Ap
vereins in Norddeutschland, demselben nach wie vor, st
besondere Theilnahme zu widmen gern bereit sein.
nimmt daher auch das von Ew. Wohlgeboren in Ihrer
lung vom 20. Mai d. J. gemachte Anerbieten, mit der
sendung eines Exemplars des Archivs der Pharmacie fr
ren, mit Dank an, und es wird demselben angenehm s
den wichtigeren, den Verein betreffenden Ereignissen d
von Zeit zu Zeit Kenntnifs zu erhalten.

Berlin, den 3. Juli 1840.

Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medi
Angelegenheiten.

Ladenberg.

An den Hof- und Medicinalrath
Hrn. Dr. R. Brandes, Wohlge-
boren zu Salzuflen.

Portovergünstigung des Vereins im Königr Sachsen.

In Folge der gehorsamsten Vorstellungen und Ein
die königl. sächs. hohen Ministerien des Innern und d
zen, Seitens des Oberdirectors des Vereins und des V
tors Dr. Meurer in Dresden, hat das königl. sächs. h
sterium der Finanzen dem Verein für die Sendungen
chivs an die Kreisdirectoren und Mitglieder des Verein
nigreich Sachsen, so wie für die Sendungen der Büch
Lesezirkeln des Vereins, eine Portovergünstigung gn
bewilligen geruht, auf ähnliche Weise, wie solche i
reich Preufsen statt findet.

Auf den Grund der desfallsigen Verhandlungen hat
königl. Oberpostamt in Leipzig dem Vicedirector Dr.
die näheren Bestimmungen mitgetheilt, welche bei de
ten Portovergünstigung zu beachten sind.

1) Die Portovergünstigung erstreckt sich allein au
dungen des Archivs von Leipzig ab zu den Kreisdirect
von diesen zu den Mitgliedern, so wie auf die Bücher
zirkel eines jeden Kreises. Jede Briefeinlage, so wie
offene Correspondenzeinlage in diese Büchersendungen i
aus verboten und müssen wir die sämmtlichen Herren
der im Königreich Sachsen auf die Beachtung dieser
mung um so mehr aufmerksam machen, als eine jede
tung derselben als ein Mifsbrauch angesehen wird, der
hebung und Entziehung der ganzen Vergünstigung z
haben soll.

2) Die Sendungen des Archivs an die Kreisdirecto
schehen von Leipzig aus in Paketen, die aufsen mit d
einsstempel bedeckt sind, die Versendungen an die Mi
besorgt der Kreisdirector unter Kreuzband, und eben so
die Bücher der Lesezirkel versandt, alle mit dem Vereins

sichtbar, versehen. Der Name des Absenders mufs jedes-
uf der Adresse angegeben werden.
Die Vergünstigung fängt mit dem 1. Juli d. J. an, und
as hohe Ministerium auf unsere unterthänigste Bitte Ge-
gung ertheilt, dafs für das Halbjahr bis Ende Dec. l. J.
ur die Hälfte des, auf ein ganzes Jahr nach der Anzahl
ntretenden Mitglieder zu bemessenden Aequivalents ent-
t werde.
dem wir nun den verehrten Herren Collegen im König-
Sachsen den Eintritt dieser wohlthätigen Vergünstigung
en, bitten wir, die Bedingungen, unter welchen dieselbe
ereine geworden ist, und namentlich, dafs die Büchersen-
n in keinem Falle zu Correspondenzeinlagen benutzt wer-
irfen, genau zu beachten. Wir fühlen uns verpflichtet,
hen Staatsbehörden, die auf eine solche Weise die wis-
aftlichen Zwecke des Vereins, die Erleichterung der Fort-
g und der Vervollkommnung der Pharmacie förderten, den
n Dank dafür darzubringen.

er Oberdirector des Vereins.
Dr. R. Brandes.

Der Vicedirector des Vereins im Königreich Sachsen.
Dr. Fr. Meurer.

Generalversammlung des Vereins.

e diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier des
s wird nach Beschlufs des Directoriums in *Leipzig* gehal-
rden, und zwar am 8. und 9. Sept. Es schliefst sich da-
s zweite Decennium der Anstalt ab. Die Wichtigkeit die-
itabschnittes hat das Directorium vor allem dadurch an
g legen wollen, dafs es denselben an den Namen Alexan-
r on Humboldt knüpfte, welcher Name die Versammlung
is nächste Vereinsjahr schmücken wird. Die Mitglieder
reins, Freunde, Gönner und Ehrenmitglieder der Anstalt
n freundlichst zu dieser Versammlung eingeladen. Alle,
für das Gedeihen des Instituts nützliche Vorschläge zu
n wünschen, werden ersucht, solche bei der Generalver-
ung einzureichen, namentlich bitten wir darum die Her-
eisdirectoren insbesondere in Bezug ihrer Wünsche für
eratur der Lesezirkel. Die Versammlung am 8. wird, vor-
eise der Stiftungsfeier des Vereins gewidmet, eine öffent-
ein, die am 9. eine private, zur Besprechung und Bera-
innerer Vereinsangelegenheiten und besonderer pharma-
her Verhältnisse.

Das Directorium des Vereins.

. Aschoff. Brandes. Du Mênil. Wilken.
Overbeck. Witting.

Die Assessoren: L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

r. Apotheker Neunert in Xanten ist, nach Anmeldung

durch Hrn. Kreisdirector Schmithals, als wirkliches Mi des Vereins in den Kreis Xanten aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Petersen in Schwelm und Hr. A Belli in Hagen, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. W in den Kreis Schwelm.

Desgl. Hr. Apotheker Talbotz in Aubel (Königreic gien), nach Anmeldung durch Hrn. Dr. Voget, in den Kreis

Desgl. Hr. Apotheker Witzel in Frankenberg, na meldung durch Hrn. Vicedirector Müller, in den Kreis Med

Desgl. Hr. Apotheker Reber, Administrator der Herol Apotheke in Münster, und Hr. Apotheker Clüsener in G nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Professor Dr. Sch ding, in den Kreis Münster.

Desgl. Hr. Apotheker Wunderlich in Ebeleben, na meldung durch Hrn. Kreisdirector Commissionsrath R stedt, in den Kreis Sondershausen.

Hr. Droguist Schulte in Münster ist, nach Anm durch Hrn. Kreisdirector Dr. Schmedding, als aufser liches Mitglied des Vereins in den Kreis Münster aufgen worden.

Bildung eines neuen Kreises.

Durch die verdienstlichen Bemühungen des Hrn. Apot Dr. Tuchen in Naumburg ist ein neuer Kreis des Ver dortiger Gegend begründet worden. Die Mitglieder desselb

Hr. Apotheker Dr. Tuchen in Naumburg,
" " Brückner in Dürenberg,
" " Guichard in Zeitz,
" " Günther in Bibra,
" " Güterbock in Laucha,
" " Hoffmann in Mücheln,
" " Rudolph in Teuchern,
" " Schnabel in Freiburg a. d. Un
" " Schröder in Zeitz,
" " Vetter in Wicha.

Hr. College Dr. Tuchen hat die Güte gehabt, da directorium des Kreises Naumburg zu übernehmen, und wir die Herren Mitglieder dieses Kreises freundlichst wil men heifsen, ersuchen wir Sie, in allen Vereinsangelege an Hrn. Kreisdirector Dr. Tuchen gütigst sich zu wend

Der Oberdirector des Ver
Dr. Brandes.

Verschiedene Nachrichten.

Hr. Apotheker Kay in Wilsnak hat seine Apotheke d verkauft, wird aber in seinem künftigen, noch zu bestimm Wohnorte, dem Vereine wieder beitreten.

Hr. Apotheker Pielke in Strzelno und Hr. Apoth. Sch in Znin sind, nach Verkauf ihrer Apotheken, aus dem Ve ausgetreten.

Mit tiefem Bedauern zeigen wir an, dafs die Herren G gen Trommsdorff in Langensalza, Lachwitz in Herm

Gieser in Lubischin durch den Tod aus unserm Vereine hieden sind.

Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

eber das Verhältnifs der Apothekergehülfen;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

In allen Kreisen der Gesellschaft wird heut' zu Tage mehr, je, eine Unzufriedenheit der Menschen mit dem Bestehen- emerkbar. Als natürliche Folge davon entsteht der Wunsch, ene bestimmte Grenzen zu überschreiten, der dann auch liche Uebertretung derselben nach sich zieht. Wie nach- ig ein solches Sehnen, Streben und Vollbringen im Allge- en ist, das darf ich hier nicht erst auseinander setzen, ich auch nicht erst beweisen, dafs ein wahres, vernünftiges Fort- eiten auf diese Weise keinesweges befördert wird. Denn, im Staate jedem einzelnen Staatsbürger, jedem einzelnen sdiener ein bestimmter Kreis der Wirksamkeit angewiesen dadurch die Berufsthätigkeit eines Jeden bedingt ist, und durch das Beharren in dieser allein das Bestehen des Staa- nd das Wohl der Glieder des Staates bewirkt wird; wie Familien nicht nur dadurch die sichere Basis eines Staates len, dafs jede unter einem Oberhaupte steht und die einzel- Glieder sich willig den Anordnungen des Oberhauptes fügen keines sich aufserhalb der angewiesenen Marken bewegt, rn auch dadurch Wohlstand und Zufriedenheit in ihrer einheimisch machen, dafs Alle unter der Leitung dieses hauptes das vorgesteckte Ziel in harmonischem Einklange lgen; wie endlich die Wirksamkeit und Thätigkeit in jedem nismus nur durch eine in ihrer Form beharrliche Anordnug inzelnen Organe und dadurch deren Unterordnung unter gemeinsamen Zweck erklärlich wird; so sind auch in allen lten, in allen Instituten, durch den angestrebten Zweck die Grenzen der Thätigkeit für jedes einzelne Individuum, dem gemeinschaftlichen Zwecke mitwirkt, bezeichnet und durch Fortbildung der einzelnen Organe innerhalb der ge- nen Sphären ist eine unverkümmerte Fortbildung des Gan- denkbar. Es wird überhaupt also nur eine solche Thätig- für ersprieſslich gehalten werden können, die eine bestimm- ichtung unabänderlich verfolgt, bei der das verrichtende viduum gleichsam als Eins erscheint mit seiner Verrichtung nur vorhanden für diese in Bezug auf einen gegebenen Zweck, ist dies unabänderliche Verfolgen einer bestimmten Rich- um so nothwendiger, wenn mehre Individuen zur Errei- g eines Zweckes verbunden sind, da wir in der That be- ken, dafs Störungen und Stockungen überall dann eintreten, n selbst scheinbar kleinliche Verrichtungen aufgegeben wer- und dafs ähnliche Erscheinungen sich bemerken lassen, wie

für das Geschäft in Anspruch genommen, es bleiben ihnen Morgen- und Abendstunden zu selbstgewählten Beschäftigu und in den Apotheken, wo auch zu diesen Zeiten ihre T keit für das Geschäft erfordert wird, werden dafür häu sogenannte Ausgehetage gewährt. Ferner erhalten die G fen auch bequeme Ruhelager, in, wenn es die Localität tet, freundlichen Räumen, und sehr häufig werden ihnen andere Lebensbedürfnisse gereicht. Es geschieht aber auch mehr, die Principale theilen, obgleich sie gar keine Verp tung dazu haben, ihren Tisch mit ihren Gehülfen und e ren ihre ganze Lebenszeit hindurch der traulichen Unterh im engeren Familienkreise beim Mahle, zu dem sich ver ter und Mütter und Kinder zur angenehmsten Erholung sammeln, bei dem ökonomische und andere Familienange heiten besprochen werden, die man nicht gern von fr Ohren vernommen wünscht und während dessen die Ges oft eine solche Wendung nehmen, dafs dieselben auch den trautesten Freunden verborgen bleiben müssen. Einen so Genufs, der von denen gar nicht genug gewürdigt wird, täglich haben und dessen grofsen Werth insbesondere A ker, die ins Privatleben übergetreten sind, bestätigen, der Apothekenbesitzer nur aus dem einzigen Grunde, u Gehülfen für ihre Mühe und Arbeit zu entschädigen u sie an der Annehmlichkeit, die das Familienleben gewährt, nehmen zu lassen. Das Opfer, welches hier die Principe gen, haben, wie mich dünkt, die Gehülfen besonders hoch schlagen und darin gewifs eine grofse Begünstigung zu s

Zieht man nun auch noch in Erwägung, dafs der A kergehülfe eigentlich nicht darum conditionirt, nicht Gehülfe ist, um einem Apotheker seine Kräfte zu ver und sich seinen Unterhalt zu erwerben, sondern nur darum sich fähig zu machen zur dereinstigen selbstständigen Au seiner Kunst, so hätte er füglich auf gar keine andere E digung Anspruch zu machen, da er es schon dankbar ers müfste, wenn ihm die Erlaubnifs gegeben würde, sich in Apotheke zu beschäftigen und somit die Gelegenheit, seinem Fache zu vervollkommnen und diejenige Reife zu gen, die später der Staat von ihm fordert, wenn er a Apothekenbesitzer auftreten will. Sein Verhältnifs ist e felhaft vergleichbar dem der Auscultatoren und Refer bei Gerichten und Regierungen im Preufsischen, die be werden, ohne Gehalt zu erhalten, dem der angehenden Ä die in öffentlichen Krankenanstalten die Heilkunde üben, eine andere Entschädigung, als die ihnen die Uebung in d dicinischen Praxis gewährt, dem der Schulamtskandida an Bildungsanstalten umsonst unterrichten, um sich im L zu üben, dem der Präparanden beim Postfach, beim St und bei anderen Landescollegien, die ohne Besoldung m Feder arbeiten müssen, um eine Beamtenstelle zu erla deren Leistungen wirklich angestellte Personen der A gegen eine angemessene Entschädigung oder Gehalt übern In sofern hat also der Apothekergehülfe einen Vorzug v len Anderen, die in ähnlichen Verhältnissen leben; die E nung für seine Mühe erhält er nicht wie die genannt

n, allein dadurch, dafs ihm die Aussicht zu einer dereinsti- Anstellung eröffnet wird, sondern er bezieht auch noch re Emolumente, die keiner der genannten Personen zu Theil den, er erhält diese Emolumente von seinem Principal, einem ne, der einer öffentlichen Staatsanstalt nur vorsteht, der r, um sich selbst seine Geschäfte zu erleichtern, der Hülfe rf, der aber auch aus einer höheren Rücksicht, gewifs we- tens zu einem höheren Zwecke die Gehülfen in seiner Apo- e beschäftigt. Nur eine engherzige Beurtheilung könnte Darstellung des Standes der Apothekergehülfen in dieser n Beziehung eine unwahre nennen, nur eine Entwürdigung iesen Stand würde es sein, wenn man ihn dem der Hand- gehülfen und Handwerksgesellen an die Seite stellen wollte, enigsten aber würden unsere besseren Gehülfen selbst damit den sein; sie wissen es zwar, dafs gröfser der Aufwand Mühen und Anstrengungen ist, sie wissen es zwar, dafs n für die Folge eben so wenig die glänzenden Reichthümer grofsen Handels- und Fabrikherrn zu Theil werden kön- wie irgend einem anderen, von Arbeiten umlagerten Staats- r, sie wissen es aber auch, dafs Thätigkeit und insbeson- Thätigkeit des Geistes weniger auf Belohnung durch zeit- Güter, als vielmehr auf Belohnung durch ein schönes tbewufstsein hingewiesen ist. Und dies wird und mufs n zu Theil werden in einem Grade, wie selten den Beken- irgend eines Berufes, am seltensten solchen, die nur für öden Geldlohn ihre Kräfte aufwenden.

Noch kenne ich bis jetzt nicht die Schrift des Dr. Probst das Apothekertaxwesen, aus dem, was Dr. Bley (*Archiv Pharm. XIX, 246* etc.) über dieselbe sagt, entnehme ich aber, auch er, davon ausgehend, dafs die Apotheken nützliche nothwendige Staatsanstalten und die Apotheker nicht be- rs günstig gestellte Staatsdiener sind, wohl einem höheren chwunge unsers Fachs hold, dasselbe gern einer gemeinen rigen Beurtheilung entzogen und darum die Entschädigung Apothekenbesitzer in einer anderen Weise, als durch eine entaxe gesichert sehen möchte. Auch dieser Ehrenmann nach seinen aus Dr. Bley's Beurtheilung erkennbaren An- en und Principien zu urtheilen, gewifs die wahre Entschä- g der Apothekergehülfen nicht in den Gewährungen er- en, in denen sie gewöhnlich gesucht werden, auch er mufs n den höheren Leistungen finden, die die Principale ihren lfen zu Theil werden lassen. Finden diese Leistungen aber wohl wünschenswerthe Anerkennung bei unseren Gehülfen, werden auch sie, zu einer freieren Anschauung emporge- et, es nicht mehr verkennen, dafs sie ihren Principalen auf Weise dankbar sein müssen, die nicht nur jede Gemeinheit Betragen ausschliefst, sondern auch ihren ganzen Stand als n der Erhebung in jeder Beziehung würdigen bezeichnet. en die erwähnten höheren Leistungen nun auch nur darin n bestehen, dafs der Apotheker in seinem Geschäfte seinen ülfen Gelegenheit giebt, sich zu vervollkommen und ihnen in em Hause eine freundliche Aufnahme gewährt, so haben sie fs schon deshalb einen um so gröfseren Werth, als die Ge- fen darauf, wie auf ein Recht, das ihre Principale selbst ihnen

Digitized by Google

eingeräumt haben, hingewiesen sind; sehr häufig aber wird a
diesem Verhältnisse auch ein wissenschaftlicher Verkehr, d
für die Gehülfen von den erspriefslichsten Folgen ist, und d
wenn er auch nur die Mittheilung von Geschäfts- und Lebe
verhältnissen in sich schliefst, zwar nicht von den Gehülfen a
ein Recht in Anspruch genommen werden darf, welches die B
stimmungen von Seiten des Staates ihnen einräumen, aber doc
als eine werthvolle Vergünstigung, die ihnen ihre Princip
gewähren, und als eine Belohnung für ihre Dienste betracht
werden mufs.

Als eine solche Vergünstigung und Belohnung ist es al
auch zu betrachten, dafs der Gehülfe von seinem Principal üb
haupt in dessen Apothekengeschäft aufgenommen wird. D
Staat verlangt, dafs jeder Apotheker eine Reihe von Jahren hi
durch conditionirt haben soll, ehe er zur Prüfung und demnä
stigen selbstständigen Ausübung seiner Kunst zugelassen wi
derselbe Staat sichert ihm aber keineswegs das Recht, in ei
Officin als Gehülfe aufgenommen zu werden, er stellt vielm
die Aufnahme allein in die Willkühr der Apothekenbesitz
Diese sind zwar angewiesen, Gehülfen zu halten, es steht ihn
aber eine ungebundene Wahl unter den qualificirten Gehülf
frei, und denjenigen in ihr Geschäft aufzunehmen, gegen d
sie vielleicht zufällig eingenommen sind, ihn aufzunehmen, w
seine Qualification auch die vorzüglichste ist, dazu zwingt d
Apotheker kein Gesetz. Die angeführte gesetzliche Bestimm
über eine festgesetzte Conditionirzeit der Gehülfen könnte d
Apothekenbesitzer daher auch noch weiter führen, sie kön
z. B. den einmüthigen Entschlufs veranlassen, Gehülfen n
ohne Gehalt, ohne Beköstigung und ohne dergleichen Em
mente zu engagiren. Ein solcher Fall liegt nicht aufserh
der Grenzen der Möglichkeit, ja man könnte ihn sogar bei d
Walten so vieler Umstände, die nachtheilig auf die Pharm
influiren, nicht so ganz unwahrscheinlich halten, scheine
doch selbst diejenigen Staaten, in denen die Pharmacie am m
sten blüht, eben deshalb, weil keine Gesetze in dieser Beziehu
vorhanden sind, darauf hinzuweisen, dafs die Gehülfen auf ih
Kosten sich die nöthige Qualification erwerben, und, wie d
Arzt oder jeder andere Staatsbeamte, dadurch ihre Entsch
gung erhalten sollen, dafs ihnen in der Folge durch die E
laubnifs, eine Apotheke zu acquiriren, eine Anstellung und B
soldung zugewiesen wird.

Wenn sonach die Entschädigungen und Belohnungen d
Apothekergehülfen, von denen bis jetzt die Rede gewesen i
mehr durch die Apothekenbesitzer, als durch Staatsvorschrif
festgestellt sind, so geben dieselben einerseits den Beweis v
einer fortschreitenden schönen Selbstentwicklung auch der äus
ren pharmaceutischen Verhältnisse, werden aber auch ander
seits in den Augen der Gehülfen einen um so gröfseren Wer
haben müssen, als in ihnen ein Anerkenntnifs gewährt wird d
Mühen und Aufopferungen, die jeder Apotheker kennt, di
sich ihnen selbst eine Zeit lang hat unterziehen müssen, u
zwar ein Anerkenntnifs, das freiwillig und ohne Zwang ge
ben, die Leistungen der Gehülfen gewifs vollständig aufwie
Zieht man nun auch noch in Erwägung, dafs die Opfer, wel

Gehülfen während der Conditionirzeit vielleicht bringen, ja wenige Jahre hindurch gefordert werden, dafs sie denen, im langjährigen Gehülfendienste ergraut, keine Opfer mehr, dern Gewohnheiten sind, und dafs auch für diese alten erten Diener der leidenden Menschheit durch Apotheker wieam jetzt mehr, als je, auf die menschenfreundlichste Art get wird, so wird man gewifs einräumen müssen, dafs dem hte der Apothekergehülfen, auf Belohnung und Entschädig Ansprüche zu machen, mehr als vollkommen genügt wird.

Die Stellung der Apothekergehülfen als Mitarbeiter der Apokenbesitzer giebt ihnen ferner auch noch das Recht, von den rlingen, die auch ihrer Fürsorge mit anvertraut sind, Gesam und zwar den pünctlichsten Gehorsam zu fordern, sie bt den Gehülfen das Recht, den Lehrlingen Geschäfte zu übergen und sie zu deren strenger Erfüllung anzuhalten. In die Rechte aber werden die Gehülfen nicht nur durch ihre ncipale geschützt, sondern es wird ihnen auch in dieser Beung gewifs immer diejenige Unterstützung gewährt, auf die so gerechte Ansprüche haben, da bei der gemeinschaftlichen iehung junger Leute, wie sie hier statt findet, nur dann et Gutes erreicht werden kann, wenn alle Anordnungen in er vollkommnen Uebereinstimmung der gemeinschaftlichen ieher gemacht werden und das von der einen Seite her Gene von der andern Seite her nicht verboten wird.

Auch vor willkührlicher Entlassung aus dem Geschäfte ihres esmaligen Principals sind die Apothekergehülfen durch ein ht geschützt, das sie den auf Kündigung angestellten Beam gleichstellt; sie können nämlich verlangen, dafs ihr Prinal, wenn er ihre Dienste nicht mehr in Anspruch nehmen l, ihnen diese längere Zeit vorher kündigt. Eine willkühre Entlassung des Gehülfen, wenn dieser seine Pflichten erlt hat, ist durchaus nicht erlaubt nach den Gesetzen, wie wenigstens in Deutschland im Laufe der Zeit das sich imr vortheilhafter entwickelnde Verhältnifs der Apothekergefen hervorgerufen hat. Tritt eine solche Entlassung des Gefen ohne seine Schuld dennoch ein, so hat er auf Schadloshaltung d Entschädigung ein vollständig begründetes Recht. Eben so er aber auch das Recht, seine Stellung als Gehülfe in einer dein aufzuheben und sie zu verlassen, wenn er eine festgezte Zeit vorher seinen Principal von seinem Abgange in Kenntt gesetzt hat; er bleibt dadurch nur immer auf eine gewisse it, die er nach Belieben abkürzen oder verlängern kann, an Apotheke gebunden und kann sich also auch dem Despotis, wenn ein solcher vielleicht von seinem Principale über ausgeübt werden sollte, auf eine gute Art entziehen. Wohl Gehülfen, die sich dieses Rechtes mit weiser Mäfsigung benen! Viele glauben, von einer Stelle zur andern fliegend, e Erfahrungen und Kenntnisse vermehren zu können, viele llen, mit jeder Veränderung auch auf eine Verbesserung, keir aber bedenkt, dafs die Gewöhnung an bestimmte und gednete Verhältnisse in der Jugend einen grofsen Werth für künftige Leben hat, keiner erwägt, dafs nicht das unruhige reiben, nicht das rastlose Eilen von einem Orte zum andern, dern nur stetige Ruhe und bedächtiges Verweilen der Ver-

vollkommnung in der Wissenschaft und der Vermehrung e sprieſslicher Kenntnisse günstig sind. Und, was despotisc Principale betrifft, so glaube ich behaupten zu können, daſs ih Zahl jetzt nur noch sehr gering ist, ja ich bin überzeugt, d sie bald gar nicht mehr vorhanden sein werden, da Anst Bildung und Intelligenz unserer Gehülfen mehr und mehr z nehmen und ihnen gegenüber der Despotismus sein unverm liches Grab finden muſs.

Die Apothekergehülfen haben endlich noch das Recht, wo sie, je nachdem es die in den verschiedenen Staaten versch denen Vorschriften verlangen, kürzere oder längere Zeit co ditionirt haben, ihre Qualification zur selbstständigen Verw tung einer Apotheke durch Prüfung etc. zu bewirken. D Recht ist in den meisten Staaten ein ausschlieſsliches der Ap thekergehülfen, da andere Personen, wenn sie auch die nöth gen Kenntnisse sich angeeignet haben, dennoch nicht zum Exam zugelassen werden und deshalb auch niemals die Berechtigu erlangen können, eine Apotheke zu acquiriren oder die Conc sion zur Anlegung einer Apotheke nachzusuchen. Die kön preuſs. Apothekerordnung bestimmt in dieser Beziehung Fo gendes: »Zur Besitzfähigkeit des Erwerbers einer Apotheke g hört, daſs er selbst ein gelernter Apotheker und als solcher v der Medicinalbehörde approbirt sei.

So möchte denn wohl im Kurzen und Allgemeinen Erw nung geschehen sein von den *Rechten* der Apothekergehülf mit Angabe der Entschädigungen und Belohnungen, die sie f ihre Dienste erhalten, und wir dürften daher zur Betrachtu der Leistungen, die von ihnen gefordert werden, übergeh und somit versuchen können, den Kreis der Verbindlichkeit und Pflichten dieser Personen näher zu bezeichnen. Dabei wi es zuvörderst nöthig sein, wieder darauf zurückzukommen, w schon oben erwähnt ist, daſs die Gehülfen dem Apotheker M arbeiter sind. Es werden deshalb die Pflichten der Apothek im Allgemeinen auch die der Gehülfen sein, sie werden da den Gesetzen des Staates nachleben und nach ihnen ihre Ku ausüben, sie werden gegen die vorgesetzten Behörden, ge Aerzte und gegen Publicum in denselben Kreisen, wie die Ap thekenbesitzer sich bewegen müssen, sie werden aber auch g gen diese, als ihre nächsten Vorgesetzten, noch besondern Ve pflichtungen zu genügen haben.

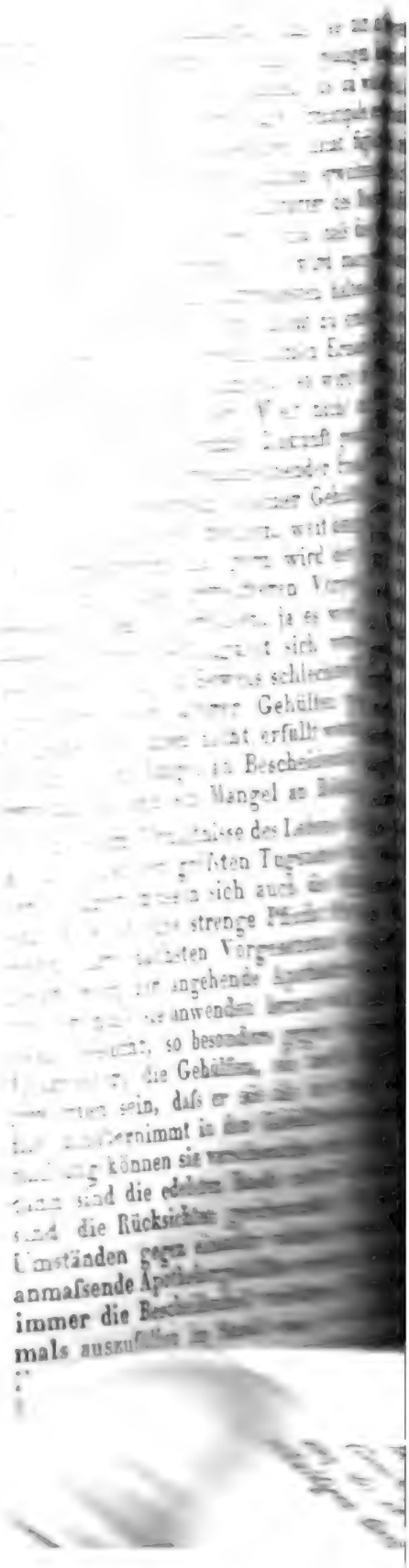
Wenn nun zwar durch die Anforderungen, die der St an die Apothekergehülfen macht, insbesondere die Eigensch ten, welche ihnen beiwohnen müssen, bedingt sind, wenn d Gehülfen also diejenige Ausbildung in der theoretischen u practischen Pharmacie erlangt haben müssen, welche von ihn nach den bestehenden Gesetzen gefordert wird, wenn sie thä aufmerksam und genau in Ausübung ihrer Kunst, wenn sie üb haupt gewissenhaft in Erfüllung derjenigen Pflichten sein mü sen, die den Apothekenbesitzern, deren Mitarbeiter sie ja sin durch die Staatsgesetze auferlegt und die theils oft genug be sprochen, theils auch in den Apothekerordnungen der versch denen Staaten enthalten sind, so wird doch das Verhältniſs zu ihren Principalen den Gehülfen immer noch besondere Obliege heiten zuerkennen, durch deren Hervorhebung jene Eigenschaf

vermehrt und erweitert erscheinen werden. Indem ich voraussetze, dafs die Gehülfen diejenigen Eigenschaften zen, welche sie fähig machen, Mitarbeiter der Apotheker ein, indem ich voraussetze, dafs sie im Besitz der erforderchen theoretischen und practischen Ausbildung sind, gehe zugleich zu Verpflichtungen über, die sie zunächst in Bezug ihren Principal übernehmen. Begründet sind zuvörderst Verpflichtungen dadurch, dafs der Staat nur den geprüften hekenbesitzer zur selbstständigen Ausübung der pharmaceuen Kunst autorisirt, ihn zum Leiter, Ordner und Vorsteher lich ernennt und ihn also dazu bestimmt hat, die Kräfte, er aufser der eignen bedarf, zu wählen und auf die geetste Art in Thätigkeit zu setzen, wie dies im Eingange schon ausführlich erörtert ist. Aus dem hieraus sich erden den Apothekenbesitzern untergeordneten Verhältnisse pothekergehülfen wird aber zu folgern sein, dafs pünctAusführung der Anordnungen des Principals, vor allen also *Gehorsam* eine der ersten Pflichten des Apothekerlfen gegen seinen Principal ist. Welchen Nutzen haben besten Einrichtungen, die besten Anordnungen, wenn sie auch wirklich ausgeführt werden? Wie kann selbst die te Sorgfalt des Principals irgend ersprieſslich werden, wenn cht auch seinen Wünschen gemäfs von seinen Mitarbeitern chtet wird? Wie kann ein nur durch gemeinschaftliche irkung zu erstrebender Zweck erreicht werden, wenn nicht Plan befolgt wird, den nur Einer entwerfen kann und wenn alle Kräfte im Sinne dieses Einen in Thätigkeit gesetzt en? Wie ein Feldherr über alle seine Streitkräfte frei zu en im Stande sein mufs, wenn er eine entworfene Kriegstion auch wirklich und glücklich ausführen will, wie ein nur dann gelingen kann, wenn treu nach dem Risse, den Baumeister aufgenommen, gearbeitet wird, wie jeder lebenOrganismus nur dann den Zweck des Lebens erfüllt, wenn r festgesetzten, vorgeschriebenen Ordnung alle einzelnen e desselben ihre Functionen verrichten; so kann eine Apoauch nur dann ihrem Zweck entsprechen, wenn alle Thäten auf die geeignetste Art in Wirksamkeit gesetzt, einem zustreben, welches nur der in seiner ganzen Ausdehnung ugen haben soll, der als Leiter und Ordner diesem Instivorsteht, zu seinem Vorsteheramte auch vom Staate allein lt und autorisirt ist, die zur Erreichung seines Zwecks Ort, Zeit und Umständen auch verschiedenen Mittel, innerauch ihm vorgeschriebener gesetzlicher Bestimmungen zu en. Ohne den strengsten Gehorsam seiner Untergebenen e er nichts leisten können. Es wird dieser Gehorsam von n der Gehülfen aber keineswegs als ein besonderes Opfer chen, als eine schwer zu erfüllende Pflicht betrachtet werkönnen, wenn sie in Erwägung ziehen, dafs Verbindlichn gegen seine Nebenmenschen ein Jeder übernehmen mufs, n sie bedenken, dafs sie mit ihrem Eintritt in das Geschäft Apothekers die Anordnungen ihres Vorgesetzten treu zu gen sich anheischig gemacht haben, wenn sie berücksich, dafs sie für ihre Verpflichtung zum Gehorsam ja hauptlich die ihnen werdenden Entschädigungen erhalten, wenn

vollkommnu
spriefslicher
Principale bet
Zahl jetzt nu
sie bald gar
Bildung und
nehmen und
liches Grab fi

Die Apoth
sie, je nachd
denen Vorschr
ditionirt haben
tung einer Ap
Recht ist in d
thekergehülfen,
gen Kenntnisse
zugelassen wer
erlangen könne
sion zur Anleg
preufs. Apothek
gendes: »Zur E
hört, dafs er se
der Medicinalbe

So möchte
nung geschehen
mit Angabe der
ihre Dienste erl
der Leistun
und somi
und Pfli
es zuvi
schon
arbeit
im A
den
au
A
zu
nun
theke
e ihn
also d



sie endlich im Auge behalten, dafs sie nur in der Schule d Abhängigkeit zu wahrer Freiheit gelangen können. Woll wir nun die Grenzen bezeichnen, bis zu welchen sich der horsam der Gehülfen gegen ihre Principale erstrecken mufs würden wir allerdings dieselben nicht füglich über den p maceutischen Geschäftskreis hinaus erweitern können, wenn indessen erwägen, dafs der Character des Menschen sich in seinen Handlungen abspiegelt und dafs die aus diesen gen ten Schlüsse selten trügen, so wird man gewifs den Geh für den besten und pflichttreuesten halten, der, da er als J ling des Lebens Ernst noch nicht zu erfassen im Stande g sen ist, gern auf die freundlichen Ermahnungen des erfa ren Mannes Rücksicht nimmt, so wird der Gehülfe gewifs meisten in den Augen der Welt nicht nur, sondern auch sich selbst und seine ganze Zukunft gewinnen, der die W gen befolgt, die ein wohlmeinender Principal ihm ertheilt wird also der Gehorsam solcher Gehülfen, die es mit sich ihren Principalen gut meinen, weit den gewöhnlichen Gesch kreis überschreiten und gern wird der jugendliche Gehülfe dem Munde seines gereifteren Vorgesetzten dessen W vernehmen und sie erfüllen, ja es wird sein Gehorsam sog zuvorkommende Gefälligkeit sich verwandeln müssen; un aber wird es als ein Beweis schlechter Erziehung und gem Characters selbst älterer Gehülfen gelten, wenn dergl Wünsche von ihnen nicht erfüllt werden, immer wird sich aus auf einen Mangel an Bescheidenheit schliefsen lassen, d gewöhnlich auch ein Mangel an Bildung zu Grunde liegt.

In jedem Verhältnisse des Lebens ist *Bescheidenheit* eine Z de, die selbst den gröfsten Tugenden erst die wahre Folie u legt. Ihrer müssen sich auch die Apothekergehülfen bef gen, ja es ist eine strenge Pflicht für sie, dieselbe insbeso gegen ihre nächsten Vorgesetzten auszuüben. Schon in Lehre wird der angehende Apotheker zur Bescheidenheit e gen, er mufs sie anwenden lernen wie gegen Jeden, der die theke besucht, so besonders gegen seinen Principal und d Mitarbeiter, die Gehülfen, sie mufs ihm so zur andern N geworden sein, dafs er sie als ein unentwendbares Eig mit hinübernimmt in den Gehülfenstand. Nur Dünkel und maſsung können sie verscheuchen und ist sie wirklich gewi dann sind die edelsten Bande unter den Menschen gelöst, sind die Rücksichten geschwunden, die Gebildete unter Umständen gegen einander nehmen müssen. Dünkelhafte anmafsende Apothekergehülfen werden, weil sie in ihrem W immer die Bescheidenheit verletzen, ihren Wirkungskrei mals auszufüllen im Stande sein, sie sind als pflichtverg ihres Standes unwürdige Subjecte zu betrachten, die weder br bar für ihren Beruf, noch fähig erscheinen, dem ehrenwer Apothekerstande anzugehören. Wie Bescheidenheit gegen Mitmenschen überhaupt Pflicht eines Jeden ist, der auf Ansprüche macht, wie nur durch sie gegenseitige Achtung wirkt wird, wie besonders jeder Untergebene sie seinem gesetzten schuldig ist, wenn der Kitt nicht gelöst werden der jedes Verhältnifs zusammenhält, so ist sie also auch P der Apothekergehülfen wie gegen Alle, so vorzüglich g

Digitized by Google

nächsten Vorgesetzten, ihre Principale, und immer werden bedenken müssen, dafs sie von diesen nur unter der Bedin- engagirt sind, dafs sie bescheiden sich betragen im höch- Grade. Der unbescheidene Gehülfe wird hienach also durch escheidenheit immer seine Pflicht verletzen, da er aus dem angewiesenen bestimmten Verhältnisse heraustritt, er wird auch sich selbst und vorzüglich dem Wirkungskreise scha- auf den er angewiesen ist, denn er wird diesen nicht nur nich selbst unangenehm machen, da so oft im Leben, so un- dies auch sein mag, Gleiches mit Gleichem vergolten wird, ern auch in so fern nicht nützen können, als er allein durch heidene Rücksprache mit seinem Principal auf wirkliche esserungen, die er in anderen Verhältnissen und selbst durch Studium kann kennen gelernt haben, hinzuwirken, harte strenge Befehle zu mildern und Mängel, die sich vielleicht eschlichen haben könnten, zu heben im Stande sein wird. hier angedeutete Weg ist unstreitig auch der einzig rich- den die Gehülfen, wenn sie einen wohlthätigen Einfluss len Gang der Geschäfte ausüben wollen, einzuschlagen haben, jedem andern verletzen sie die ihren Principalen schuldige ht der Bescheidenheit. Und wenn sie dann noch bedenken, die Uebung der Bescheidenheit vorzüglich in jeder Sphäre n Ehrenmänner characterisirt, so werden sie sich derselben ls um so mehr befleifsigen, so werden sie sich selbst bemü- müssen, ihren Principalen als Ehrenmänner zu erscheinen, als solche denen Glück zu wünschen ist zu einem Prädicate, ie selbst adelt und ihren ganzen Stand erhebt.

Es würde überflüssig sein, alle die Pflichten, die der Gehülfe seinen Principal übernimmt, jetzt hier noch namentlich führen, sie liegen theils in den beiden angeführten, theils n sie aus ihnen. Zur Gefälligkeit, Anspruchslosigkeit, Treue allen den Tugenden, die das innige Bestreben verrathen, iebe ihrer Vorgesetzten zu erhalten, werden sich alle die lfen verpflichtet fühlen, die ihr Verhältnifs erkannt und rsam zu leisten und Bescheidenheit zu üben gelernt haben. rden es erkennen, dafs die Vernunft, als Geist der Mensch- das Gute fordert und dafs in dem Auflehnen der willkühr- n Triebe und Neigungen gegen die Vernunft der Same alles beruht und wie sie alle Triebe und Begierden durch Ver- beherrschen und unter Pflicht die innere oder sittliche wendigkeit, das Gute zu thun, verstehen werden, so wer- ie auch durch diese Beherrschung und durch diese Pflicht- ung erst wahrhaft sittlich frei und immer unabhängiger dem Aeufseren werden. Alle Pflicht beruht ja darauf, dafs Vernunftwesen sich innerlich widersprechen würde, wenn ch als sich selbst bestimmendes Vernunftwesen und die Ver- als seine Würde ansähe, in dem Einwirken auf die Um- gen und in dem Verhältnifs zu denselben aber diese Würde ch verleugnete, dafs es einem andern Gesetze huldigte und dem Antriebe der sinnlichen Natur überliefse, der kein Fü- sittliche Nothwendigkeit, keine Gesetzmäfsigkeit, keinen tszustand und keinerlei aus diesem entspringende Verbind- keiten der Menschen gegen einander anerkennt. Der beharr- Zustand der Pflichtübung oder der Herrschaft der Ver-

nunft über die Sinnlichkeit ist aber Tugend und der Wille, d die Pflicht will, ist ein guter Wille. Von diesem Grunds ausgehend wird guten Apothekergehülfen dann auch Pflicht füllung in der weitesten Ausdehnung nicht mehr als eine F derung gelten, sondern als Das, was ihre edelsten Neigu befriedigt; sie werden den Umfang ihrer Pflichten in den v schiedensten Verhältnissen nicht nur selbst erkennen, sond ihre Uebung auch weit über den gewöhnlichen Geschäftsk ausdehnen und unter allen Umständen der wahren Freiheit th haftig werden, in der sich auf das Vollkommenste die unab gige Kraft des Geistes, welche das edelste Gut desselben macht, mit der Unterwürfigkeit unter die Gesetze der Pfl vereinigt.

Wer indessen eine solche Vollkommenheit von den Geh fen verlangen wollte, dafs sie in ihren Verhältnissen alle Rech und Tugendpflichten erfüllen sollen, der würde offenbar zu w gehen, immer wird zu bedenken sein, dafs Rechte und Pfl ten sich gegenseitig bestimmen und dafs erst dann, wenn d ersten ganz genügt wird, eine ungeschmälerte Erfüllung d letzten zu verlangen ist, immer wird in Betracht gezogen w den müssen, dafs schon das Streben nach Vollkommenheit, schon das Streben, seine Pflichten zu erfüllen, den guten Ch schen und den guten Gehülfen bezeichnet und zwar um so m als Unvollkommenheiten ja allen irdischen Wesen anklebe Doch so viel steht fest, dafs die Gehülfen, welche genug get zu haben glauben, wenn sie die Geschäfte der Apotheke r besorgt und so die Dienste verrichtet haben, für die sie bez werden, fast nur gewöhnlichen Miethlingen zu vergleichen und auf einer niedrigen Stufe der Bildung stehend nie Freunde ihrer Principale werden, niemals ihrem Stande Ehr machen und ihn erheben können. Ja wie weit sich der Geschä kreis solcher Gehülfen erweitern müsse, das glaube ich im La dieser Darlegung hinlänglich angedeutet zu haben, aus welch zugleich hervorgehen dürfte, welche Stellung der Apotheker hülfe zu seinem Principal und umgekehrt der Principal zu nem Gehülfen einnimmt. Die Berücksichtigung dieser Stell wird aber auch zu der Erkenntnifs führen, dafs die Klagen, w che zuweilen Apotheker über ihre Gehülfen führen, nicht g unbegründet sind.

Habe ich selbst bisher das Glück gehabt, gröfstentheils gute Gehülfen in meinem Geschäfte gesehen zu haben, so w ich zwar weniger aus eigener Erfahrung sprechen können, d das, was ich so oft gehört habe und was mir von sehr bied Collegen bestätigt ist, glaube ich angemessen bei dieser Ge genheit beleuchten zu können, und einen neuen Beweis zu li fern, wie sehr dem Apotheker sein Geschäft oft erschwert w Folgende Umstände werden insbesondere als Klagen hervo hoben:

1) *Ungehorsam.* Es ist nicht in Abrede zu stellen, dafs d übertriebene Forderung derer, die zu befehlen haben, auch F ler bei denjenigen erzeugt, die gehorchen müssen. Von dies Gesichtspuncte gehen gewifs insbesondere diejenigen Gehü aus, die zu der angeführten Klage Veranlassung geben, sie schuldigen damit aber nicht allein den Fehler des Ungehorsa

lle Handlungen, die sie sich als tadelnswerthe zu Schulden
nen lassen, sondern sie glauben auch nicht einmal, dafs sie
aupt ein Unrecht begangen haben, da sie wähnen, dafs in
Anordnungen, deren Ausführung ihnen übertragen wird,
r die Grenzen überschritten werden, bis zu welchen sich
ehorsam nur erstrecken darf. Schon oben habe ich bemerkt,
s allerdings schwer ist, hier gewisse Grenzen festzustellen,
nnte indessen, um alle Klagen, die sich von beiden Seiten
en könnten, niederzuschlagen, die Schliefsung eines Con-
s, in welchem die gegenseitigen Leistungen genau ange-
und nach den an verschiedenen Orten verschiedenen Ver-
issen gemodelt wären, angerathen werden. Doch in der
Bestimmung dieser Grenzen würde jedenfalls eine Entheh-
des ganzen Standes liegen, da man davon ausgehen mufs,
hier gebildete Männer von beiden Seiten und nicht strenge
ter auf der einen und gewöhnliche dienende Miethlinge
r andern Seite stehen. Mag dies Verhältnifs nun aber auch
rincipalen zuweilen verkannt werden, so werden dieselben
immer in ihre Schranken zurücktreten, wenn die Gehül-
ich so benehmen, wie ich, als ich von der Bescheidenheit
ehülfen sprach, angeführt habe und es wird also die Klage
Ungehorsam von selbst wegfallen, wenn die Gehülfen sich
eiden und nachgiebig zeigen, was ihnen schon ihre Stel-
zu einer unerläfslichen Pflicht macht, nicht zu gedenken,
ie dazu auch ihre Jugend dem Alter der Principale gegen-
veranlassen müfste. Unter allen Umständen wird daher
Grund zu der angeführten Klage in dem Betragen der Ge-
n zu suchen sein, indem sie in den Anordnungen ihrer Vor-
ten da Fehler zu sehen glauben, wo diese nicht vorhanden
indem sie in ihrer oft beschränkten, wenigstens durch Er-
ng nicht geläuterten Ansicht für Kleinigkeit das halten,
oft zur sichern Erreichung eines Zweckes höchst nothwen-
t, indem sie nur zu geneigt sind, die Marken zu überschrei-
welche ihnen ihre Stellung anweist, indem sie sich für durch-
elbstständig halten, was sie nicht sind, indem sich ihrer
ünkel bemächtigt, der zu nichts Gutem führen kann, indem
dlich der Bescheidenheit ermangeln, welche sie mehr adeln
le, als jener Ungehorsam, durch den sie zu widerspenstigen
ern herabsinken, gegen welche die Gesetze der Polizei und
z geltend gemacht werden können. So tragen denn, zu
bescheidenen Rücksprache mit ihrem Principale, wenn
r wirklich gefehlt haben sollte, niemals geneigt, in der
llung der Rechts- und Tugendpflichten in ihrem Wirkungs-
e und in ihrem Verhältnisse immer verdrossen, ungehor-
Gehülfen dazu bei, dafs ihr Stand nicht so gehoben er-
int, wie alle Apotheker ihn gern gehoben sehen möchten,
eben solche Gehülfen, deren Zahl jetzt freilich sehr klein
mag, den Beweis, dafs sie den Begriff wahrer wohlverstan-
r Freiheit nicht aufgefafst haben; aus dem Mangel an Füg-
keit wird dann aber auch bei ihnen:

2) *Unzufriedenheit*, durch deren Vorhandensein die Apothe-
besitzer ebenfalls sehr unangenehm berührt werden. Jeder,
mit seiner Lage unzufrieden ist, verrichtet seine Geschäfte
Widerwillen, widmet sich ihnen nur halb und verwendet

Digitized by Google

seine Kräfte nicht in dem Maafse, als nöthig ist, um den Zweck zu dessen Erreichung auch er mitwirken soll, zu erfüllen. Apothekergehülfen, die nicht zufrieden mit ihrem Schicksale sind, können daher in einer Apotheke, in der sie thätig sein sollen, nicht als treue Mitarbeiter ihrer Principale, wofür sie sich ausgeben, angesehen werden, sie sind also, da sie ihre Pflichten nicht vollständig erfüllen, unbrauchbar und erschweren so ihren Vorgesetzten nicht nur die Geschäftsführung, sondern verbittern ihnen und sich selbst auch das Leben. Oft sind aber die Gehülfen nicht sowohl mit ihrem Schicksale überhaupt unzufrieden, als besonders mit den Einrichtungen, die sie in dem Hause und den ökonomischen Verhältnissen ihres Principals finden, sie sind so frech, dafs sie sich erlauben, die Speisen zu tadeln, die ihnen gereicht werden und die ihr Principal gewöhnlich mit ihnen theilt, sie verlangen wohl gar, immer Theilnehmer an den Gesellschaften zu sein, die zuweilen der Principal vielleicht zu seiner Erholung um sich versammelt und in denen er selbst seine Familie und seine Freunde genirt sein müssen, wenn sie vor Zeugen, die oft nur kurze Zeit in einem Hause weilen, vertraute Gespräche führen wollen, sie verlangen dies selbst dann, wenn sie als Gehülfen allein in einem Geschäfte angestellt sind und also in der Abwesenheit ihres Principals beständig in der Apotheke gegenwärtig sein müssen und bedenken sowohl dies als überhaupt nicht, dafs erst durch längere Dauer des Aufenthalts in einem Hause das Vertrauen und die Freundschaft ihres Principals erworben werden kann, deren Besitz einer gröfseren Annäherung vorausgehen mufs. Dergleichen tadelnde Bemerkungen, Wünsche und Ansprüche beweisen daher einerseits eine Unbescheidenheit, anderseits eine Gemeinheit der Gesinnung, die sich für keinen Gebildeten und also auch nicht für einen Gehülfen ziemt, sie zeugen von Dünkel und arten in einen noch gröfseren Fehler aus, nämlich in

3) *Egoismus.* Um Anspruchslosigkeit zu lernen und so dadurch reif zu werden zur Selbstständigkeit, das ist mit ein Grund, aus dem der angehende Apotheker als Gehülfe conditionirt; durch diese Anspruchslosigkeit wird er sich aber auch die reinsten und schönsten Freuden bereiten, denn, wer ihr nicht huldigt, der wird kalt behandelt von seinen Mitmenschen, der gewinnt nie das Herz derer, mit denen er in einer Gemeinschaft lebt. Am meisten aber verlieren Untergebene, also auch Apothekergehülfen, wenn sie ihren Vorgesetzten, also ihren Principalen gegenüber einen Dünkel blicken lassen, der theils keinen Grund hat, weil der Gehülfe gehorchen mufs, der theils ihm auch jedem Fortschreiten in Kunst und Wissenschaft unübersteigliche Hindernisse in den Weg legt. Wird nun gar, was nur zu häufig der Fall ist, aus diesem Dünkel Eigenliebe und Selbstsucht, dann wird das heftige Verlangen nach Befriedigung persönlicher Bedürfnisse in der weitesten Ausdehnung eine beherrschende Begierde, dann werden die Pflichten gegen Andere und ihr Wohl nicht mehr berücksichtigt, dann bildet sich der Egoismus aus, der keiner gesetzlichen Ordnung mehr huldigt und der die Apothekergehülfen, deren er sich bemächtigt hat, zu ihrem Geschäfte, das Selbstverleugnung und Fügen in gesetzliche Formen erfordert, untauglich macht. Sehr häufig soll sich

ser Egoismus bei Gehülfen finden, die durch ihr abgelegtes amen bereits die Fähigkeit, selbst eine Apotheke zu acquiren, erlangt haben; diesen letzten möchte ich insbesondere s Herz legen, dafs sie aufhören müssen, Gehülfen zu sein und solche zu engagiren, wenn sie ihren Willen dem Willen er nächsten Vorgesetzten nicht mehr unterzuordnen geneigt d, dafs sie von der gereifteren Erfahrung noch Manches ler- n können, wie ja niemand zu lernen aufhört, dafs sie beden- n mögen, wie sie dem eigenen Etablissement so nahe, wohl Betragen ihrer Gehülfen sich wünschten und dafs sie es kbar erkennen müssen, wenn ihnen von einem Apothekenitzer noch eine Gehülfenstelle übertragen wird. Solche dünlhafte egoistische Gehülfen, die es so weit bringen, dafs sie r *ihre* Meinung als den Probirstein des ächten Pflichtbegriffs, doch durchaus ein allgemein geltendes Princip sein mufs, ehen, solche Gehülfen pflegen sehr häufig, da sie ihre Ohnecht mit bitterem Groll gegen ihre Vorgesetzten, in denen ihre Unterdrücker zu sehen vermeinen, denn doch erkennen, urch an den Tag zu legen, dafs sie schmollen oder maulen. e sehr verdrieflslich mufs ihnen dadurch aber nicht ihre Stelg werden? Durch bescheidene Rücksprache mit ihrem Prinle erwerben gute Gehülfen sich das Vertrauen desselben, he schmollende Egoisten aber werden verachtet, baldmögst entlassen und als rohe ungebildete Individuen betrachtet, denen kein Heil für die Pharmacie zu erwarten ist.

4) *Trägheit* und *Mangel an Ordnungsliebe* sind ferner zuweilen genstände, die an den Apothekergehülfen zu Tadel und Bewerde gegründete Veranlassung geben. Nur zur Verrichtung Geschäfte ist der Gehülfe in der Apotheke, nicht zum Nichtsn. Manche Gehülfen glauben nun, wenn sie nur schnell darum oft unzuverlässig die nothwendigen Berufsgeschäfte richtet, die übrige Zeit für sich und nach ihrer Willkühr wenden zu können, sie halten sich dann besonders über allen el erhaben, wenn sie diese Zeit auf wissenschaftliche Beftigungen verwenden. Darunter leidet aber immer das eitliche Geschäft und mit ihm der Principal. Die Erfahrung t, dafs in den Apotheken, wo Gehülfen und Lehrlinge am e bei den Büchern sitzen, eben sowohl, wie in solchen Offin, in denen träge Gehülfen fungiren, Kapseln, Signaturen, tel u. dergl. Vorräthe fehlen, dafs die abzuholenden Arzneien nals zu gehöriger Zeit fertig sind, dafs die Defecttafel entler voll oder das Fehlende nicht angeschrieben ist, dafs die dgefäfse oft nicht an ihren Plätzen stehen, dafs Unsauberüberall herrscht, dafs Versehen vorfallen und überhaupt t den billigsten Ansprüchen nicht genügt wird. Ich liebe Wissenschaften und freue mich sehr, wenn junge Pharmaten sich ihnen mit Eifer widmen, aber »Alles zu seiner Zeit« »Ordnung regiert die Welt« das sind Sprichwörter, die den Apotheker eine tiefe Bedeutung haben müssen. Aus den hin genannten Mängeln entsteht in den Apotheken Unordg oft sogar völlige Verwirrung; die Nachtheile derselben ich nicht erst hier anführen, ich will nur erwähnen, der Pharmaceut, der nicht die Ordnung liebt, auch nicht au und nicht pünktlich in seinen Verrichtungen sein

kann. In der Trägheit glaube ich auch den Grund davon suchen zu müssen, dafs manche Gehülfen meinen, nur gewisse Geschäfte verrichten zu dürfen, andere dagegen, als z. B. Anfertigung von Salben und äufserlichen Arzneien, Abfassen, Besorgung des Handverkaufs etc. als ihrer unwürdig von sich weisen zu müssen. Wie gewaltig ihr Irrthum in dieser Beziehung ist, geht schon daraus hervor, dafs alle Principale in ihrem Geschäfte überall helfend zutreten, wo die Noth es erfordert, wie sehr sie aber wirklich fehlen, das beweist die mit der Weigerung, allen nöthigen Geschäften sich zu unterziehen, verbundene Zurückweisung der Vorschriften und Anordnungen ihres Principals, dem sie zu gehorchen verpflichtet sind. Kein Apotheker wird von seinem Gehülfen verlangen, dafs er den ganzen Tag hindurch stofsen, schneiden und scheuern soll, wenn sich der Gehülfe aber scheut, im Falle der Noth dergl. Arbeiten einmal zu verrichten, dann ist er des Namens eines guten Apothekers nicht würdig, dann ist er auch nicht fähig, in der Folge Opfer zu bringen, die sein Stand von ihm fordert. Ich kenne keinen Beruf, der Thätigkeit und Ordnungsliebe so sehr erfordert, als der Apothekerstand und jeder practische Pharmaceut wird mir beipflichten, wenn ich behaupte, dafs selbst in den infrequentesten Apotheken immer noch etwas zu thun übrig bleibt; in so fern werden also Gehülfen, die in einer Apotheke sich nicht beschäftigen und entweder die Hände unthätig in den Schofs legen oder aufser den Morgen- und Abendstunden zu den Büchern greifen, wenn noch irgend ein Vorrath anzufertigen oder irgend ein Stäubchen von den Gefäfsen zu entfernen ist, stets gerechten Tadel verdienen und in ihren Berufsgeschäften träge genannt werden. An diese Trägheit der Gehülfen schliefst sich auch noch an:

5) *Neigung zum Ausgehen.* In geschäftsreichen Officinen, wo mehre Gehülfen gehalten werden und diese sich gegenseitig vertreten und unter einander abwechseln können, haben gewöhnlich die Gehülfen in jeder Woche einen freien ganzen oder halben Tag. Eines solchen bedürfen sie auch nicht allein zu ihrer Erholung, sondern auch, da sie im Geschäfte gewöhnlich vom frühen Morgen bis zum späten Abend thätig sein müssen, um Mufse zu ihren Studien zu gewinnen. Ganz anders ist ihr Verhältnifs in den Apotheken kleiner Städte, in denen die Geschäfte nicht so bedeutend sind und in denen gewöhnlich nur ein Gehülfe ist. Wenn ein solcher darauf Anspruch machen wollte, sich eben so oft ganz aus der Apotheke zu entfernen, so würde er jedenfalls zu viel verlangen, einmal von seinem Principal, da ihn dieser nur allein vertreten kann, an dieser Vertretung aber durch sein Verhältnifs als Familienvater, Hausherr, Staatsbürger u. s. w. oft gehindert oder auch durch sein Alter zu derselben weniger geeignet gemacht wird, zweitens aber auch in so fern, als in kleinen Geschäften der Gehülfe ja die Morgen- und Abendstunden zu wissenschaftlichen Beschäftigungen wenig und selten gestört verwenden kann. In weniger beschäftigten Apotheken wird daher der Gehülfe seine Entfernung aus der Officin immer den Umständen anpassen und ein zu häufiges Ausgehen vermeiden müssen; thut er das Gegentheil, so verdient er gerechten Tadel. Noch mehr tadelnswerth aber ist

wenn er sich erlaubt, heimlich ohne Vorwissen seines Prin-
als die Apotheke zu verlassen, er verletzt, indem er dann
leicht einem unerfahrenen Lehrlinge die Geschäftsführung
rläfst, die heiligsten Pflichten, da er nicht nur seinen Prin-
al täuscht, sondern auch das Publicum gefährdet. Ein Ge-
fe, der sich solche Pflichtverletzungen erlaubt, verliert das
trauen und giebt zu gerechten Klagen dringende Veranlassung.

Dies sind wohl nun die Untugenden, über deren Vorhanden-
bei den Gehülfen jetzt noch zuweilen laute Beschwerde
ührt wird, ich kann, wie ich glaube, mit Recht andere, als
escheidenheit gegen das Publicum, Mangel an Gefälligkeit,
öflichkeit, die üble Gewohnheit des Tabackrauchens am Tage
sogar während des Receptirens, Untreue und Unsittlichkeiten
licher Art übergehen, da diese wohl nur selten und nur
ganz rohen, ungebildeten Individuen vorkommen dürften.
aber diese, so wie alle zuweilen noch bemerkte und seit ei-
er Zeit leider sich wieder vermehrende Klagen in einem Un-
orsam der Gehülfen gegen die Anordnungen der Vorgesetz-
ihren Grund haben, so geben sie einen sprechenden Beweis
on, dafs auch unter den Apothekergehülfen einige gar sehr
eigt sind, die Grenzen zu überschreiten, die ihnen ihre Stel-
g und insbesondere ihr Verhältnifs zu ihren Principalen
eist und dafs auch *sie* gern der Zeit voraneilen und Rechte
itzen möchten, zu denen sie erst in der Zukunft gelangen
nen und sollen. Im Laufe dieser Darlegung und besonders
Anfange habe ich schon darauf hingewiesen, dafs das Beste-
eines Ganzen ohne harmonische Mitwirkung aller einzelnen
ifte unmöglich ist, ich wiederhole es hier nochmals, dafs nur
williges Fügen der Gehülfen in die bestehenden Verhältnisse,
Aufrechthaltung der Ordnung und die Erreichung des Zweckes,
dessen willen die Apotheken vorhanden sind, in ihnen mög-
macht. Selten nur treten in geschäftsreichen Officinen gro-
Städte die Fehler der Gehülfen hervor, da in ihnen der
otheker von seinen Gehülfen mehr entfernt lebt und jedem
hülfen gewöhnlich ein bestimmter Kreis von Geschäften ange-
sen wird, darum mögen in ihnen auch wohl die Gehülfen
h besser gefallen, als in den geschäfsärmern Apotheken klei-
Städte, wo sie in eine weit nähere Berührung mit ihrem
ncipale treten und wo sie mit ihrer einen Kraft oft vielen
nctionen dienen und also eine vielseitigere Thätigkeit entwickeln
ssen, darum mögen aber auch wohl die häufiger vorkommen-
Klagen der Apotheker in kleinen Städten über manche Ge-
lfen nicht ganz ungegründet sein, da eben die vielseitigere Be-
äftigung auch leichter zu Pflichtverletzungen Veranlassung giebt.

Wenn nun aber aus Allem, was hier angeführt ist, zu ent-
hmen sein dürfte, welche Eigenschaften ein guter Gehülfe
itzen mufs, um des Namens eines solchen werth zu sein und
bst in dem Bewufstsein treuer Pflichterfüllung den reichsten
d schönsten Lohn zu empfangen, so darf ich gewifs mit vol-
Rechte hinzufügen, dafs auch die Principale stets geneigt
n werden, ihren Mitarbeitern mit Freundlichkeit und Liebe
gegen zu kommen und selbst milde Nachsicht auszuüben, wenn
an ihren Gehülfen nur Güte des Herzens und das Bestreben,
h zu vervollkommnen, wahrnehmen.

Und darum wende ich mich denn auch schliefslich noch
Sie, meine werthen jüngeren Standesgenossen, die Sie diese

Zeilen vielleicht lesen und in denselben die Absicht, Ihnen zu nützen, erkennen, ja ich wende mich an Sie, meine theuren Collegen, die Sie dem Gehülfenstande noch angehören, mit der Bitte, durch Erfüllung Ihrer Pflichten nicht nur, sondern auch durch Uebung jeglicher Tugend und durch Ausdehnung der guten, den Apotheker zierenden Eigenschaften über den gewöhnlichen Geschäftskreis weit hinaus sich selbst das Leben angenehm zu machen, den Dank und die Liebe ihrer Principale zu erwerben, die Ihnen oft nützlich sein können und durch Ihr wahrhaft edles Betragen einen Stand zu erheben, dessen höhere Würdigung herbeizuführen auch Ihnen am Herzen liegen muſs.

---

3) *Gelehrte Gesellschaften und Anstalten.*

Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Gesammtsitzung am 13. Febr. Kunth: Bemerkungen über die Familie der Aroideen. — Gesammtsitzung am 27. Febr. Ritter: Schluſs seiner Abhandlung über die Verbreitung des Zuckerrohrs.

Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

Sitzung am 21. April. Ehrenberg: Ueber *wirkliche Knochenbildung bei kieselschaligen Galionellen*, und über *krustenförmige und bergmehlartige Ablagerungen am Neuchateller See*, durch Conferven und Infusorien gebildet, nach Mittheilung von Agassiz, so wie über den kürzlich in Paris zur Sprache gekommenen grünen Schnee, welcher leicht nur der Jugendzustand des rothen Schneepflänzchens, *Spherula nivalis*, sein könnte. — Henle: Ueber eine eigenthümliche Art von Fasern, welche in vielen Geweben die primitiven Bündel spiral- oder ringförmig umgeben. So bilden sich die Fasern der innersten Haut der Gefäſse durch Ablagerung von Streifen und Resorption der Instertitien aus einer einfachen Membran. Im Zellgewebe kommen an vielen Stellen Bündel vor, von Spiralfasern umwickelt, die sichtbar werden, wenn das Zellgewebe mittelst Essigsäure durchsichtig gemacht wird. Sie entstehen aus einzelnen Kernen, die zu Fasern verschmelzen; ähnliche laufen auch zwischen den Zellgewebebündeln und nähern sich, durch Verdickung und Netzbildung, den elastischen Fasern, mit denen sie oft verwechselt werden. — Link: Ueber die Samenschläuche von *Limbaria stictica Achar.*, eine Lichenosa. Es sind wahre Samenschläuche und keine Infusorien; die Bewegungen sind aber thierisch, die geschehen langsamer, schneller, fortschreitend nach einer bestimmten Richtung, entweder durch ein seitliches Zittern, oder ein Ueberschlagen der Länge. — Müller: Ueber die *Nebenkiemen und Pseudobranchien der Störe.*

Der naturwissenschaftliche Verein im Neustädter Kreise, Groſsherzogthum Weimar.

Der im Jahre 1837 auf Veranlassung des Apothekers Geist zu Münchenbernsdorf gestiftete *naturwissenschaftliche Verein* im Neustädter Kreise feierte am 11. März l. J. in einer Versamm-

g zu Münchenbernsdorf unter Vorsitz des Hrn. Geist da-
st seinen Jahrstag. Nachdem der Secretair des Vereins, Hr.
rprediger Meder, eine kurze Uebersicht der inneren und
eren Angelegenheiten des Vereins mitgetheilt hatte, hielt
ächst Hr. Geist einen Vortrag über den grofsen Einfluſs,
chen die Naturwissenschaften auf das Leben üben. Hierauf
ilte Hr. Landkammerrath Schorler seine practischen Er-
rungen über die zweckmäfsigsten Methoden, Wiesen zu be-
sern, so wie die Art und Weise, wie man auch ohne den
öhnlichen Dünger (Mist) auf wohlfeile Art seine Felder und
esen mit Vortheil düngen kann, mit. Nachdem noch mehre
ressante Vorträge gehalten worden, wurde in der allgemei-
Besprechung beschlossen, unsere Diplome nach denen des
thekervereins von Norddeutschland anfertigen zu lassen, so
auch *Hora ruit* zum Wahlspruch unsers Vereins zu wählen.
Schlusse der Verhandlungen wurde die nächste Versamm-
g auf den 17. Juni a. c. zu Grofsebersdorf bestimmt. — Ein
es Mahl beschlofs die Feier dieses Tages.

Der botanische Garten in Kiew.

Der botanische Garten in Kiew, etwa 10 Meilen von Lon-
, nimmt ungefähr 15 engl. Meilen ein. Ein Theil ist der
ltur der Bäume und Sträuche gewidmet, der andere mit Treib-
d Gewächshäusern, Blumen, Rabatten und offenen Plätzen zur
fnahme der Treibhauspflanzen im Sommer, bedeckt. Das Pal-
nhaus, 60 Fufs lang, hat neuholländische und Cappflanzen,
anderes, 40 Fufs lang, hat neuholländische und Cappflanzen,
drittes, das Botanibayhaus, 110 Fufs lang, ist reich an neu-
lländischen und anderen Prachtgewächsen; diese Pflanzen wer-
besonders sorgfältig cultivirt. Bei dem jetzigen mangelhaf-
Verwaltungssystem ist der Garten ohne den Einfluſs auf die
issenschaft, den er haben könnte; sein wesentlicher Vortheil
der eines angenehmen Spazierganges für das Publicum, und
s er den Gewächshäusern zu Windsor und den übrigen Palä-
n an Hoffesten Blumen und Pflanzen liefert. Er war ursprüng-
h auf Kosten der königl. Familie angelegt, und wird jetzt zu
königl. Besitzungen gerechnet. Die Reparaturen, Baukosten
. w. werden von dem Dep. der Förster und Wälder getra-
, sie beliefen sich in 4 Jahren auf 7941 Pfd. 13 sh. Prof.
ndley hat vorgeschlagen, den Garten zu Nationalzwecken
benutzen, was zweckmäfsig wäre, da in der Nähe von Lon-
kein bedeutender bot. Garten vorhanden ist. Durch Hin-
fügung der 10 engl. Morgen von den benachbarten Lustgär-
könnte man den bot. Garten von Kiew zum Mittelpunct aller
t. Studien in Grofsbritanien machen, und zur unmittelbaren
ntrole über die Gärten in den Colonien, namentlich in Cal-
tta, Bombay, Saharunpur, Isle de France und Trinidad, die
hrlich viele Tausend Pfd. kosten, während ihr Nutzen durch
n Mangel eines festen Systems vermindert wird. Die ersten
osten zur Gründung eines solchen Instituts würden, nach L.,
wa 20,000 Pfd., die jährlichen 400 Pfd. betragen.

Digitized by Google

4) *Personalnotizen.*

Am 28. April starb Robiquet, Mitglied der Akademie Wissenschaften und der Pariser Akademie der Medicin, e der ausgezeichnetsten Chemiker der neuern Zeit, der un Vervollkommnung der Pharmacie und die pharmaceutische Sc in Paris die gröfsten Verdienste sich erworben, an einer E entzündung.

Hr. Dr. Schimper wird, im Auftrage des Kronprinzen Baiern, eine geognostische Reise durch Baiern unternehme

Die Herren Professoren Dr. Bünger, Dr. Ulmann Dr. Wenderoth in Marburg sind zu Geheimen Medicinalr ernannt worden.

Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Caspar und Hr. Dr. Eh berg, bisher aufserordentliche Professoren, sind zu ordentli Professoren der med. Fakultät in Berlin ernannt worden.

Se. Majestät der König von Preufsen haben dem Prof Freiherrn v. Berzelius den rothen Adlerorden 2r Klass Eichenlaub zu verleihen geruht.

Hr. Professor Dr. Schönlein ist von der kaiserl. Aka der Wissenschaften zu Petersburg zum Mitgliede erwählt wo

Hr. Regierungs- und Medicinalrath Dr. Niemann zu seburg ist zum Geh. Medicinalrathe ernannt worden.

Die Herren Professoren Paolo Savi und Pietro in Pisa, Prof. Visconi in Padua, Prof. Orsini in Asco Werneck in Salzburg, Dr. Focke in Bremen und Medi rath Dr. Siebold in Danzig sind zu auswärtigen Mitgli der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin er worden.

Die Akademie der Wissenschaften in Paris hat den ber ten Geologen Leopold von Buch zu ihrem auswärtigen gliede erwählt, an die Stelle Blumenbach's. Sie hat einem der Begründer der neuern Geologie, der am meiste zu beigetragen, derselben die Strenge und den Character Wissenschaft zu geben, dem Nachfolger Werner's, dem scher der canarischen Piks und der Tiefen des Harzes, vieler anderer Gebirge, dem Freunde Alexander's von boldt, das gebührende Verdienst erweisen wollen.

Hr. Poisson, einer der ausgezeichnetsten Gelehrten reichs, berühmt als Mathematiker und Physiker, ist zu im Alter von 58 Jahren gestorben. Er war Pair von reich, Präsident der Akademie der Wissenschaften, Profes Mechanik, Mitglied des Längenbüreaus, Examinator der rienten der polytechnischen und Artillerieschule, Mitgli meisten gelehrten Gesellschaften Europas, Commandeur de renlegion u. s. w.

Hr. Dr. Bergemann in Bonn ist zum ordentlichen fessor an der philophischen Fakultät zu Bonn ernannt wo

Hr. Geheimerath Bessel, Director der Sternwarte in K berg, ist zum auswärtigen Mitgliede der Akademie der W schaften in Paris erwählt worden.

Hr. Dr. Fricke und Hr. Dr. Simon in Hamburg sind der Gesellschaft russischer Aerzte in St. Petersburg zu E mitgliedern erwählt worden.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

ber den Einfluſs des Kalks bei der Darstellung des Zuckers;

von

J. H. F. Lohmann.

Einer der ausgezeichnetsten unter den neuern franchen Chemikern, Eugène Peligot, schliefst die hreibung seiner mit Zuckerrohr aus Martinique unommenen Versuche *) mit folgenden Worten: Unhtet des Interesses, welches die Eigenschaften der chiedenen Zuckerarten darbieten, sind bis auf den igen Tag diese Eigenschaften nur sehr unvollkom- bekannt. Und doch haben die Umstände, unter n diese Körper sich vorfinden, sich erzeugen und ndern, ihr reichliches Vorkommen im Pflanzenreiihre commercielle Wichtigkeit, endlich die Schwieiten, welche ihre Bereitung darbietet, sie lange unter die Zahl der wichtigsten Substanzen ge-, welche das Studium der organischen Körper verft. Man muſs sich wundern, daſs die Chemiker Substanzen so sehr vernachlässigt haben und daſs Geschichte nicht eben so genau, wie die so vieler rn, bekannt ist, welche in jeder Hinsicht geringes esse verdienen und doch weit genauer untersucht len. Die Richtigkeit dieser Bemerkungen leuchtet vollnen ein, wenn erwogen wird, daſs die Fabrikation Zuckers bis vor etwa 30 Jahren nur eine auſserpäische war, betrieben von Negern und an wissentlicher Bildung ihnen wohl nicht sehr überlegenen itsleuten aus Europa, die darauf sich zu beschränhatten, in dem einmal eingeführten Betriebsgange uarbeiten, daſs mithin diese Fabrikation, in mehrer icht, die wichtigste unter allen, ausgeschlossen war

*) Erdmann's Journal, 15. Bd. 2. Heft.

von dem Kreise der wissenschaftlichen Thätigkeit, w
von Europa ohne Zweifel der Mittelpunct ist. Nur
Betreff der mechanischen Vorrichtungen, das Rohr st
ker auszupressen um mehr an Saft zu erhalten, o
um an Brennmaterial zu ersparen, die Darstellung
Zuckers zu beschleunigen, die Fabrikation zu erle
tern, überhaupt um an Betriebskosten zu gewin
forschte man von Zeit zu Zeit nach Verbesseru
allein was den chemischen Theil anlangt, wie der
am vortheilhaftesten zu klären, wie dessen Färbun
verhüten, oder, wenn entstanden, auf leichte Weise o
Nachtheil hinwegzunehmen, wie die Zuckergehalte
reine Ausbeute unzersetzt gewonnen, Producte von
ringem, fast nutzlosem Werth, hervorgebracht th
durch die Kraft fortgehender Vegetation im Zucker
terial, theils durch electrochemische Einwirkungen, du
grofse Hitze, entstandene Gährung, oder auch du
zweckwidrige Bearbeitung, vermieden, oder, einmal
handen, brauchbar gemacht werden könnten, überha
wie die Darstellung des Zuckers anzusehen, ob Ed
oder Product und welche Theorie dabei zum Gru
liege, um der Praxis leitend vorzuleuchten — das
meist weniger Gegenstand der Untersuchung. Erst d
Marggraf's herrliche Entdeckung, um die Mitte
vorigen Jahrhunderts, dafs auch Continentalgewäc
vornämlich die Runkelrübe, krystallisirbaren Zucker
zeugen, hervorgegangen aus den Resultaten chemis
Versuche und durch Achard's Streben, am Ende
Jahrhunderts, diese Entdeckung ins Leben einzufüh
wurde der Werth der Wissenschaft erkannt und
war bemüht, die Fabrikation dadurch zu gründen
zu unterstützen.

So grofs die Verdienste Achard's um die Runke
benzucker-Fabrikation sind, so ist doch zu bedau
dafs er den von dem Entdecker eingeschlagenen Weg n
verfolgte, und, wie dieser, nicht Weingeist anzuwe
versuchte, da, wie auch in neuerer Zeit vorgeschla
worden, die Zuckerfabrikation aus Rüben mit dem Bra

inbrennen leicht sich vereinigen liefse und beides in
ser Vereinigung nur gewinnen könnte, wenn der ab-
ende Lutter in mit Rübenscheiben oder mit Rüben-
gefüllte Fässer, statt der Kühlfässer, geleitet, nach
ndigung der Destillation die Masse ausgepreſst, die
ssigkeit auf der Weinblase abgezogen, der Rückstand
auf Zucker weiter bearbeitet würde — ein Verfah-
, wodurch die Brennereien ihr Bestehen sichern könn-
was durch die Mäfsigkeitsvereine und die immer
r sichtbaren schädlichen Folgen des Branntweins ge-
det ist, und was dazu dienen könnte, einen reinen
arzneilichen Gebrauch tauglichen Weingeist zu ge-
men, ja, was selbst hinsichtlich der Branntweinpro-
tion nur vortheilhaft sein könnte, insofern die ausge-
fste von Zuckerstoff nicht ganz entleerte Rübenmasse
Gährungsmaischen zugesetzt würde.

Achard hatte über die Beschaffenheit des Zucker-
s der Runkelrüben eine eigene Ansicht. Er bemerkt*):
r Zucker im Safte der Runkelrüben ist zur Krystal-
tion sehr geneigt, dessen Abscheidung durch Kry-
llisation würde daher schon dadurch bewirkt werden
nen, dafs man dem Safte durch zweckmäfsige Ein-
kung so viel Wasser entzöge, dafs der darin enthal-
e Zucker wegen Mangel an Auflösungsmittel davon
trennte. Weil man aber durch blofse Entziehung
Wassers nicht allein die Zuckertheile, sondern auch
im Runkelrübensafte sonst noch vorhandenen Stoffe
e aneinander bringen würde, so könnte dies nicht
lers als die Annäherung der Zuckertheile erschweren
den Zucker verunreinigen. Es mufs daher erst eine
nnung des Fremdartigen statt finden, welche Opera-
n die Klärung zu nennen. Zu den im Runkel-
ensafte enthaltenen Stoffen, die der vortheilhaften
cheidung des Zuckers am meisten im Wege stehen,
hört der Eiweifsstoff. Aus dessen Gerinnbarkeit bei
em gewissen Grade der Hitze scheint zu folgen, dafs

*) Dessen europäische Zuckerfabrikation, S. 110.

durch Erhitzung des Saftes bis zum Kochen sch
Abscheidung geschehen müsse, auch findet dies g
theils statt; allein die Gerinnung erfolgt in so
Flocken, dafs die Absonderung auf einem im
technisch vortheilhaften Wege nicht möglich ist
Eiweifsstoff vollkommen und in gröfsern Masse
scheiden, ist nur durch zweckdienliche Zusätze
führen, wobei jedoch diejenigen zu verwerfen,
den Zucker selbst eine dessen Mischung verä
Wirkung haben. Aus diesem Grunde schliefse
Kalk und die Laugen alkalischer Stoffe ganz aus

Durch angestellte Versuche hatte A. von d
setzbarkeit des Zuckers durch Kalk sich überze
erfolgte solche in dem Verhältnisse von 1 Th
zu 5 Th. Zucker, wie 1 : 50 und 1 : 100. Je
schung erhielt einen Zusatz von $2\frac{1}{2}$ Pfd. Wasse
blieb eine Nacht hindurch stehen, wurde dann ein
Stunde gekocht, mit Milch geklärt und filtrirt
vollkommen durchsichtigen Flüssigkeiten zeigten
durch den Geschmack, als durch die mittelst Oxa
Schwefelsäure und Kohlensäure erhaltenen Nieder
den Kalkgehalt. Hierdurch wurde A. nun be
einen andern das Gerinnen bewirkenden Stoff a
chen, was die Anwendung der Schwefelsäure zur
hatte. Obgleich nun dadurch der Saft geklärt
so gelang die Krystallisirung des Zuckers, nachd
Säure durch Kreide hinweggenommen worden, d
nicht. Den Grund suchte A. in der dadurch ent
ten Kohlensäure, die theils mit dem Safte sich ver
gröfstentheils aber in Gestalt darin mehr aufg
kleiner Blasen schwebend erhalten werde. Es sei
nöthig, solche zu binden, wozu der gebrannte Ka
beste Mittel sei, da solcher strebe, die durch das
nen verlorne Kohlensäure, sich wieder anzueignen
nun aber, wie A. ferner annahm, der gewöhnliche
wegen Unreinheit dazu nicht tauge, so müsse gebr
Kreide angewandt werden, weshalb A. das Brenne
Kreide selbst unternahm. Hier fand sich nun, dafs

n so viel dem Safte zugesetzt wurde, als nöthig, die
h das Glühen entbundene Kohlensäure wieder auf-
hmen, doch nur schwierig die Krystallisation des
ers erfolgte, was nach A. durch den Salmiak ver-
lt werde, der fast immer im Safte der Runkelrüben
anden, weſshalb nun solchen zu zersetzen, eine an-
essene Menge von gebrannter Kreide noch über der
Absorption erforderlichen zuzusetzen nöthig sei.

Wie mangelhaft diese Theorie auch erscheint und
chtend es ist, daſs die durch Schwefelsäure bewirkte
innung nicht bloſs den sich abscheidenden Eiweiſs-
, sondern den Saft in seiner ganzen Mischung tref-
und eben so zersetzend auf den Zuckerstoff wirken
e, als auf das, was schon im Aeuſsern dadurch sich
ndert zeigt, so ist Achard's Verfahren doch fast
all nachgeahmt worden und noch vor wenig Jahren
e in einer der bedeutendsten Fabriken Frankreichs
ach gearbeitet und auch in den Runkelrübenzucker-
ken, die in Böhmen entstanden, wird es befolgt.
wird es je mehr und mehr verlassen, als man sich
zeugt, daſs bloſs durch Kalk die Klärung vollstän-
bewirkt werden könne. Aber eben diese Ueberzeu-
g hat nun zu der Meinung geführt, daſs es besser
eber zu viel, als zu wenig Kalk zu nehmen, wozu
runfaut unstreitig beigetragen, indem er bemerkt*):
der Kalk das Mittel ist, die fremdartigen Theile
cheiden, so muſs man, da es bisher nicht möglich
ben, das Verhältniſs davon mit Genauigkeit zu be-
men, bis zu einem kleinen Ueberschusse sich vor-
u.« Man ist daher in Frankreich dahin gekom-
, daſs man bis zu 21 Grammen auf das Liter Saft
Kalk zusetzt. Auch in Deutschland ist man, nach-
die Entbehrlichkeit der Schwefelsäure eingesehen
die Sorgfalt, womit Achard die Anwendung ge-
lichen Kalks vermied, als unnöthig erkannt wor-
zu dem andern Extrem übergegangen, so daſs

---

* Dingler, polytechn. Journal, Bd. 37. H. 3.

z. B. nach Hermbstädt*) 96, 150 — 200 Gran Kalk
das Berliner Quart Saft genommen werden sollen. D
sen Angaben lag das Verfahren zum Grunde, wa
bei der in den Jahren 1813 bis 1817 von dem ver
ten Nathusius unternommenen Fabrikation be
Auf 100 Quart frisch gepreſsten Runkelrübensaft
man $1\frac{1}{4}$ Pfd. Kalk, mithin 96 Gran auf 1 Quart; a
obwohl sehr schöner Zucker erhalten wurde, der
zu dem höchsten Läuterungsgrade, bis zur feinsten
finade, gebracht werden konnte, so entsprachen die
wonnenen Mengen weder den aus den Analysen er
tenen Resultaten, noch befriedigten alle übrigen bei
Fabrikation sich ergebenden Erscheinungen. Vorzü
war der Dunst unausstehlich, den nach dem Klären
kochende Masse ausstieſs, worin die Gegenwart v
moniak deutlich zu erkennen war. Eben so mu
vom Rohzucker abflieſsende Melasse als Versüſsu
tel als unbrauchbar erkannt werden und nur, na
sie verdünnt, mit so viel Schwefelsäure versetzt w
daſs das anfangs stark braun gefärbte Kurkumä
unverändert blieb, lieſs sich die wieder eingedickte
Bodensatz abgesonderte Flüssigkeit zu einigen Sp
als Syrup gebrauchen. In Frankreich hat man die
lasse zeither nur als Viehfutter benutzen können,
che Erfahrung, verbunden mit jener von den n
erzielenden geringen Ausbeuten an Zucker, was de
chungen über offnem Feuer und dadurch erfolg
Zersetzungen zugeschrieben und wodurch höchst
spielige Dampf- und Luftapparate veranlaſst worden
zwei gelehrte Gesellschaften, die *Société d'encou
ment* und die *Société d'agriculture*, veranlaſst haben
Preise auszusetzen: »Wie eine zweckmäſsigere Be
lungsart, zumal im Groſsen, erlangt werden könne
»Wie der gröstmögliche Ertrag und die möglichste G
des Products durch Einfachheit des Verfahrens zu er
chen sei?« Auch in Deutschland macht man fortwäh

*) Gehlen, Journ. für Chem. u. Phys. Bd. 8. S. 605.

Digitized by Google

iche ungünstige Erfahrungen. So enthielt das *Archiv Pharmacie* im *Augusthefte 1839* aus den schlesischen inzialblättern folgende Nachricht: »Der Werth des telrübenrohzuckers ist durchschnittlich 15 Thlr. für Centner. Es ist eine leicht verkäufliche Waare; erer wird es dagegen, die Melasse zu verwerthen möchte es zu den schwierigsten, doch gewifs sehr enswerthen Ermittlungen gehören, diesem Theil des inns einen ergiebigen Abzugsweg zu ermitteln.« leicht man nun, was sowohl von Achard, als von rn, vor und nach ihm, über die Verbindungsfähig- des Zuckers mit Kalk beobachtet worden und was er Oxydabilität des Zuckers und der Basicität des von selbst sich zu ergeben scheint, eine Eigen- , die mächtiger wirken mufs, wo sie, wie beim n zuckerstoffhaltiger Säfte, noch durch andere Kräfte stützt wird — so kann kein Zweifel sein, dafs die rkten Erfolge durch gegenseitige Anziehung der in wirkung tretenden Stoffe veranlafst werden. Schon kshank nahm wahr*), wenn Zucker mit Kalk re Zeit mit Wasser in Berührung sich befinde, eine indung entstehe, woraus Weingeist weifse Flocken rschlage, die verdunstet, eine halbdurchsichtige Sub- zurücklasse, die zäher als der dickste Syrup, von rauhen, bittern, etwas süfslichem Geschmack sei. ell, welcher fand**), dafs der nach England kom- Rohzucker vielen Kalk enthalte, dafs, nach dem des Zuckers, derselbe bald hart und krystallinisch, wie graues Mehl und teigartig sei, dafs letzterer, cher Zucker genannt, beim Raffiniren verworfen und starker Zucker mit der Zeit in schwachen r sich verwandle, oder, in der Sprache der Zucker- , salziger werde, was, nach D. davon abzuleiten, er Kalk in den kohlensauren Zustand übergeht — Versuche an, theils, welche Veränderungen schon

---

cherer, Journal, 1. Bd. S. 367. 3. Bd. S. 289.
rommsdorff, Journal, 4. Bds. 1. St.

durch die Zeit und bei gewöhnlicher Temperatur vo
gehen, wenn Zucker mit Kalk in Mischung gesetzt wo
den, theils, was bei höhern Wärmegraden gesch
Hier fand D., dafs, wenn man 1000 Zucker, 600 K
und 1500 Wasser eine halbe Stunde koche, man
Flüssigkeit erhalte von 16,5 Kalk und 33,2 Zucker,
mit der Zeit diese Auflösung sich aber so verän
dafs nach Verlauf eines Jahrs nur noch kohlensa
Kalk und Schleim gefunden werde. Bei ruhigem St
bilden sich kleine sehr spitzige Rhomboedern, die A
lösung nimmt die Beschaffenheit einer Gallerte an,
geschmacklos, teigartig und in kochendem Wasser s
löst. Aenliches beobachtete Becquerel in ganz
der Luft abgesperrten Gefäfsen *), um die von Pelo
und Andern aufgestellte Ansicht zu widerlegen, als
wirke die Kohlensäure der Atmosphäre das von D
niell Wahrgenommene. Pelouze und mit ihm M
laguti, Bouchardat und Andere behaupten **),
habe mit unreinem Zucker gearbeitet. Anders verh
sich der Krümelzucker, Trauben-, Frucht-, Hon
Stärkezucker, welcher durch Kalkwasser in braunen
krystallisirbaren bittern Syrup, später in Ulmin
Moder verwandelt werde, was durch Wasserentzie
geschehe und wieder anders Rohrzucker, der sein W
ser fester halte, beim Erwärmen in unkrystallisir
Syrup und endlich in Krümelzucker sich verwa
Melasse entstehe aus dem Zucker dadurch, dafs d
Lösung mit Kalkwasser längere Zeit der Wärme
gesetzt werde, sie bestehe aus unverändertem Zuc
Krümelzucker und Syrup. Auf das Ansehn dieser
miker fanden sich die Fabrikanten bewogen, die
dungen auf offnem Feuer einzustellen und sich der Da
vorrichtungen und luftverdünnter Räume zu bedie
da, wie nur zu wahrscheinlich, die ungünstigen R
tate, die sie bei den Apparaten auf offnem Feuer erl

*) Froriep, Notizen, 1832. S. 668.

**) Polytechn. Centralblatt, 1836. No. 2.

doch nur dem bei der Klärung im Uebermaafse zu-
tzten Kalke zuzuschreiben waren.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes haben mehre
miker denselben in neuerer Zeit wieder aufgenom-
. So stellte Braconnot*) ein Kalksacharat in fester
n dar, von weifser zäher Beschaffenheit, das fast in
m Stück mittelst einer Glasröhre aus dem Glase ge-
n werden konnte, worin es sich aus einer mit Kalk
chten Zuckerlösung gebildet hatte. Salpetersäure
es mit Aufbrausen auf und es ergab sich, dafs die
tanz kohlensauren Kalk enthielt. Aufserdem fand
ei dieser durch Kalk geschehenen Entmischung des
kers: Kohlensäure, Oxalsäure, Essigsäure, Aepfel-
e und unkrystallisirbaren Zucker. Weiter noch hat
igot in den obengedachten Versuchen diesen Gegen-
d verfolgt. Das in einer wässrigen Zuckerauflösung
h gelöschten Kalk enstandene Sacharat zeigte sich
ocknet farblos, brüchig, harzförmig; es enthielt 14 % Basis. Bei gewöhnlicher Temperatur war dies Salz
ehr grofser Menge in Wasser löslich; erhitzte man
die klare und durchsichtige Auflösung, so sah man
nfangs opalescirend werden, allmälig gerinnen, nach-
sich in eine undurchsichtige Masse umwandeln.
gelöst durch Wärme, wurde die Flüssigkeit beim
alten wieder durchsichtig. Wurde die alkalische
lösung des Zuckers einige Zeit sich selbst überlas-
so wurden ihre ätzenden Eigenschaften nach und
schwächer, nach Verlauf eines Monats liefs sich
Alkali, das sich anfangs verhielt, als wenn es frei
e und das folglich mittelst Kohlensäure abgeschieden
den konnte, nicht mehr durch einen Strom dieses
es fällen. Bediente man sich zur Entfernung des
ks der Oxalsäure, aber *nicht im Ueberschufs*, so er-
t man eine Flüssigkeit, die auf Lackmuspapier stark
r reagirt; der angewandte Zucker war zerstört und
e Elemente erzeugten eine kräftige Säure, welche

---

*) Archiv der Pharmacie, 2. R. Bd. 17. H. 2.

das Alkali völlig sättigte. »Hinsichtlich dieser Eigenschaften,« bemerkt P. ferner, »läfst sich die Frage aufwerfen, ob dieselben nicht einigen Einflufs auf die Zuckerfabrikation aus Runkelrüben äufsern. Da bekanntlich der Kalk bei der Klärung in einem Maafse angewandt wird, dafs der Saft fast immer sich alkalisch zeigt, so ist es wahrscheinlich, dafs der darin befindliche Zucker sich wenigstens zum Theil mit dem angewandten Kalk verbindet.« Was P. hier als Vermuthung ausspricht, das wurde während der vor etwa 24 Jahren in Althaldensleben betriebenen Fabrikation fast bis zur Gewifsheit gebracht und dabei ein Verfahren zur Klärung des Safts ausgemittelt, wodurch die zerstörende Wirkung des Kalks beseitigt wurde, ohne dafs dem nothwendigen und unentbehrlichen Einflusse desselben Eintrag geschah. Die obengedachten ungünstigen Erscheinungen machten ein solches höchst wünschenswerth; doch suchte man lange darnach vergebens, bis endlich ein Zufall, ein aus England kommender Reisender, welcher berichtete, dafs in den englischen Zuckerraffinerieen statt des Kalks eine Mischung von diesem mit Alaun gebraucht werde, darauf leitete. Obwohl der Zweck des Raffinirens ein anderer ist, als der des Fabricirens, da jenes mehr das Entfärben, dieses aber das Entstehen des Zuckers zur Aufgabe hat, so wurde die gedachte Mischung aus Kalk und Alaun doch sofort zum Klären des rohen Safts versucht und wenn auch der Erfolg der Erwartung nicht völlig entsprach, da wohl ein Niederschlagen des den Saft Trübenden und Wasserhelle, nicht aber jene Durchsichtigkeit und Weinfarbe erfolgte, was der Kalk bewirkt, auch beim Versieden eines so geklärten Safts Zucker nicht erhalten wurde, so munterten die gehabten Erfolge doch zur Fortsetzung der Versuche auf und liefsen jene Mischung wenigstens als zweckmäfsiges Zwischenmittel erkennen und was auch theilweise den Kalk

*) Ueber den gegenwärtigen Zustand der Zuckerfabrikation in Deutschland. Magdeburg, 1818.

etze. Eine Reihe dieserhalb angestellter Versuche er-
, dafs ohne Kalk Zucker nicht dargestellt werden
ne und dafs solcher auch nicht blofs zur Entsäu-
g diene, da Aetznatron wohl die Säure des rohen
ts hinwegnahm, zur Zuckerdarstellung aber untaug-
h sich erwies. Auch zeigten diese Versuche, dafs es
Mischung von Kalk und Alaun, woraus ein mit
onerde vermengter schwefelsaurer Kalk sich bildet,
ht bedürfe, sondern dafs roher sowohl als gebrann-
natürlicher Gyps deren Stelle vollkommen ersetze,
dessen Anwendung ein in der Nähe befindlicher mit
er Gypsbrennerei verbundener Gypsbruch Gelegenheit
. Bei solchen mit Gypsmehl bewirkten Vorklärun-
, worauf der bis zur entstehenden Weinfarbe erfor-
liche Zusatz von Kalk erfolgte, verschwand gänzlich
er flüchtige mephitische Dunst beim Verkochen des
ts, derselbe klärte sich schnell und — was das wich-
ste war — krystallisirte fast durchaus. Diese Erschei-
g war am vollkommensten bei einem Verhältnifs von
Gran Kalk und 60 Gran Gyps auf 1 Quart Saft, wo-
eine nur ganz geringe Menge Melasse ablief, die in
reff der reinen Süfse einem beim Raffiniren zu ge-
nenden reinen Syrup gleichzustellen war. Noch
ab sich ein anderes merkwürdiges Resultat. Als näm-
h die Versuche dahin fortgesetzt wurden, dafs immer
Gran weniger Kalk auf 1 Quart Saft genommen wur-
, wobei das Verhältnifs von Gyps dasselbe blieb, so
olgte das Krystallisiren des Zuckers langsamer, ob-
ich in gröfsern kandisartigen Krystallen, die Melasse
rde dagegen immer süfser und reiner, und als das
rhältnifs des Kalks so vermindert wurde, dafs der
satz von Kalk nur 15 Gran über der zur Sättigung
rohen Säure erforderlichen Menge, mithin 30 Gran
1 Quart Saft betrug, so konnte die zur Syrupsdicke
edampfte Saftmasse als Syrup verkauft werden, der
gen seiner intensiven höchst reinen Süfse reichlich
satz fand. Leider gestatteten die Umstände, die zur
endigung der Fabrikation drängten, es nicht, die in

Betreff der Zuckerproduction angestellten Versuche im Grofsen zu wiederholen; doch aber war es noch möglich, jene letztern die Syrupserzeugung bezweckenden durch fabrikmäfsige Ausführung zu bestätigen und solche durch genaue Berechnung zu beweisen *). Nach diesem Calcul wurden von 300 Centner Rüben beim Reiben und Pressen 120 Ct. an Abfall erhalten, wirklich verarbeitet wurden daher nur 180 Ct. Hiervon wurden 29 Ct. Syrup gewonnen, wovon der Ct. auf 4 Thlr. 13 Ggr. 5 Pf. zu stehen kam, für 10 Thlr. aber verkauft werden konnte und der solchen Beifall fand, dafs vermehrte Nachfragen nicht zu befriedigen waren. Nach der aufgestellten Berechnung ergab sich aus der Verarbeitung von 180 Ct. Rüben ein Gewinn von 157 Thlr. 19 Ggr., der in einer Woche, vom 17. Nov. bis 22. Nov. 1817 erzielt wurde. Für den Abfall kamen 15 Thlr. in Rechnung. Gewifs ist es zu bedauern, dafs diese Erfahrungen nicht sehr bekannt geworden, um unter veränderten Umständen nachgeprüft werden zu können. Ohne Zweifel ist daran Schuld, dafs bald nach dem Erscheinen der Schrift, worin sie mitgetheilt wurden, die Runkelrübenzuckerfabrikation für Deutschland entschlummerte, indem sie nach aufgehobener Continentalsperre durch das Eindringen des indischen Zuckers zu immer niedrigern Preisen, als unnöthig, wenigstens als entbehrlich erschien. Irgend ein Impuls von Aufsen hat sie im laufenden Jahrzehend wieder in Anregung gebracht, wozu jene Anpreisungen Arnold's und Hanewald's in Verbindung mit Dr. Zier unstreitig viel beigetragen haben. Ob Letzterer sie benutzt hat, als er (mit seinem Associé) seiner unschätzbaren Erfindung wegen der gröfste Wohlthäter des Menschengeschlechts genannt wurde, ist nicht wohl zu ermitteln, da sie nur gegen 100 Louisd'or zu erkaufen war. Dafs er sie gekannt ist gewifs, wenn es mit seiner Erklärung in seinem »Beitrag zur Geschichte der Verbreitung und Vervollkom-

*) a. a. O. S. 60.

ng der R. Z. F. in Deutschland,« ernstlich gemeint
resen, worin er sagt: »Nach möglichst genauer lite-
ischer Bekanntschaft mit dem, was bereits geleistet,
hdem daraus das Bessere aufgesucht worden, war zu
ersuchen, ob es für Deutschland passe. So mühevoll
kostspielig dieser Weg auch erschien, so blieb doch
eben er zunächst zu wählen; Alles Bekannte mufste
rst geprüft werden, um, wo möglich, schon hier ein
les Licht da und dort zu finden.« Sollte ihm bei
sem Aufsuchen nun nicht jenes, wenn auch nur schwa-
Licht, entgegen gedämmert haben, das in jener in
Magdeburg erschienenen Schrift aufgestellt war, da
dem Wohnorte des Dr. Zier so nahe liegt?

Erst im Jahre 1835, als der Gewerbeverein im Kö-
reich Hannover sich bildete und der verdienstvolle
erbergcommissair Brandé in das Directorium gewählt
rde, zeigte sich Gelegenheit, von den frühern Erfah-
gen einigen Gebrauch zu machen, indem der Direc-
Brandé in einem Privatschreiben darauf aufmerk-
gemacht und demselben die Runkelrübenzuckerfa-
kation als ein beachtenswerther Gegenstand des Ge-
bevereins empfohlen wurde. Auch fand diese Erin-
ung Eingang und man las bald in den öffentlichen
ttern und in den »Mittheilungen des G. V.« folgende
chricht: »Nach Brandé wird der gepreſste Runkel-
ensaft auf 100 Quart mit $1\frac{1}{4}$ Pfd. Gypsmehl angerührt,
n allmälig erhitzt, bis er zum gelinden Kochen kommt,
man so lange unterhält, bis eine kleine Probe durch
ckpapier filtrirt, eine völlig klare mehr oder weni-
dunkle bouteillengrüne Flüssigkeit giebt. Ist dieser
ct eingetreten, so wird das Feuer unter dem Kessel
fernt, der an die Oberfläche gekommene Schaum mit-
t eines Schaumlöffels abgenommen und der Saft durch
flene Spitzbeutel gegossen, wonach er vollkommen
r erscheint. Der so mit Gyps behandelte Saft wird
der in den gereinigten Kessel gebracht, auf 100 Quart
Löth gelöschter Kalk zugesetzt, tüchtig umgerührt
l langsam wieder bis auf 65 — 70° R. erhitzt. Diese

Temperatur wird ¼ Stunde lang erhalten und während der Zeit untersucht, ob ein auf einige Augenblicke in die Flüssigkeit getauchtes Kurkumäpapier so gebräunt wird, dafs sich die braune Farbe merklich hält, in diesem Fall erscheint der filtrirte Saft weinhell und giebt ohne thierische Kohle und ohne ein Merkliches an Flüssigkeit zurückzulassen, verdunstet einen hellgelblichen Zucker.« Ueber diese Klärung äufsert sich Dr. Otto auf folgende Weise*): »Die Benutzung des Gypses als Läuterungsmittel ist eine allgemeine geworden und ich würde dieselbe ganz unerwähnt haben lassen können, wenn nicht wieder in der neuesten Zeit durch Brandes der Gyps als ein sehr beachtungswerthes Läuterungsmittel empfohlen worden wäre.« Hier folgt nun das oben beschriebene Verfahren und Dr. O. setzt hinzu: »Ich wage keine feste Behauptung aufzustellen, wie der Gyps hier wirksam ist, ob z. B. die in dem Safte vorkommenden Kalisalze denselben theilweise zerlegen, oder ob, was mir am wahrscheinlichsten, die Wirkung eine rein mechanische ist, dafs nämlich der pulverförmige Gyps die Partikeln des durch Erhitzen im geronnenen Zustande abgeschiedenen Eiweifses umhüllt und dadurch leichter abscheidbar macht. Aus dem Angeführten scheint die Wirkung vollkommen erklärlich, man würde nach meinem Erachten an die Stelle des Gypses mehre andere Substanzen, z. B. gröblich pulverisirte Knochenkohle, Ziegelmehl, setzen können.« Diese Ansicht kann wohl nicht als die richtige angesehen werden. Ein in Wasser vollkommen löslicher Stoff, wie der Gyps, der freilich um aufgelöst zu werden, nach Bucholz 470 Theile Wasser fordert, kann nicht auf mechanische Weise wirken und dem ganz unauflöslichen Ziegelmehl gleichgestellt werden, sondern es müssen physisch-chemische Anziehungen und Verbindungen geschehen, dafs die Wirkung erfolgt. Sehr wahrscheinlich ist diese dreifache

*) Lehrbuch der rationellen Praxis der landwirthschaftlichen Gewerbe. Braunschweig 1838.

Digitized by Google

t: 1) niederschlagend, insofern ein Aufgelöstes ein
r in Suspension Gehaltenes, wie die den Saft trüben-
h Theile, verdrängt, 2) zersetzend, in Betreff der ka-
chen Salze, wefshalb nach Payen ein Tausendtheil
n Gyps zugesetzt werden soll, 3) aneignend, in
ziehung auf den Kalk, damit eine basische Verbin-
ng zu vermitteln und den zerstörenden Einfluſs auf
Zucker zu verhüten, da anzunehmen, dafs die Schwe-
säure des Gypses wenigstens noch 12 der Basis auf-
hmen kann und welche Verbindung da entstehen mufs,
die einander anziehenden Körper in aufgelöstem
stande sich befinden. Bis jetzt ist zwar ein basischer
wefelsaurer Kalk nicht bekannt, aber schon Scheele
merkt *), dafs der Gyps noch mehr Kalk aufnehmen
nne und nach der Theorie müssen die 58 Schwefel-
re, die nach Berzelius die 42 Kalk im wasserlee-
schwefelsauren Kalk als Gyps darstellen, noch eben
viel Kalk sättigen können, als, fast umgekehrt, die
Schwefelsäure im Schwefelspath 65 Baryt neutralisi-
. Eben so ist anzunehmen, dafs die Cohäsion meh-
gleichartigen Theile gröfser sei, als die Anziehung
gleichartiger, dafs mithin der vom Gyps und vom
ckerstoff gleichmäfsig angezogene Kalk in die Ver-
dung mit jenem eher eingehen werde, als mit diesem
d letzterm bei einem genauen Verfahren nicht mehr
r Aneignung überlassen könne, als die Cohärenz zu-
se. Ist diese Theorie richtig, so bestätigt sich dadurch
ligot's Vermuthung, dafs der in den rohen Säften
haltene Zuckerstoff bei der Klärung mit Kalk damit
n Theil sich verbindet. Auch ergiebt sich dies aus
von P. späterhin angestellten Versuchen **). Es hatte
h derselbe Zuckerrohrsaft verschafft, der auf Mar-
ique nach Appert's Methode bei 100° erhitzt und in
n der Luft abgeschlossenen Gefäfsen ihm gesandt wor-
war. Dieser Vezou hatte filtrirt und verdampft, eine

*) Dessen chemische Schriften, Bd. 2. S. 159.
**) Erdmann-Marchand'sches Journal, 18. Bds. 3. H.

feste, harte, farblose Masse geliefert, die *fast* völlig reiner krystallisirter Zucker war. Man gelange, wie P. bemerkt, auf noch sichererm Wege zu demselben Ziele, wenn man die Flüssigkeit bei gewöhnlicher Temperatur unter der Luftpumpe verdampfe, wobei jedoch der sehr bemerkenswerthe Umstand eintrete, dafs der sehr dicke Syrup, den man erhalte, keine krystallisirbare Substanz selbst nach einer sehr langen Zeit liefere. Das Hinzusetzen einer kleinen Menge Alkohol, um das vorhandene Eiweifs zu scheiden, scheine nothwendig, um die Krystallisation zu Stande zu bringen, welche dann auch in einigen Stunden vollendet sei. P. beschreibt die Beschaffenheit der Krystallisation nicht und es ist daher anzunehmen, dafs sie noch nicht wirklicher Zucker gewesen, sondern, wie aus obiger Beschreibung der Eigenschaften sich ergiebt, demselben sich nur genähert habe. Erst nach Behandlung mit Kalk erschien der Zucker und zwar beim Verdampfen über freiem Feuer in festem Zustande ohne die geringste Spur von Melasse. Die Asche des verbrannten Vezous enthielt schwefelsauren Kalk, den auch Proust bei seiner Untersuchung des Mallagaschen Zuckerrohrs fand und so scheint es, dafs um zuckerstoffhaltige Säfte auf Zucker zu bearbeiten, die Gegenwart von hydratischem und schwefelsaurem Kalk nöthig sei und dafs, wo letzterer fehle, wie im Safte der Runkelrüben, welche nach Payen und Pelouze Untersuchungen nichts davon enthalten, solcher in den Fällen bei der Bearbeitung zugesetzt werden müsse, wo auf irgend eine Weise entweder durch Weingeist, oder durch das Trocknen der Runkelrüben und deren Ausziehung mit Wasser, nicht theilweise schon der Saft klar erhalten werden kann, man daher weniger in Gefahr ist, Kalk im Uebermaafs anzuwenden.

Peligot's vorangeführte Arbeiten haben in Frankreich grofses Aufsehen erregt und lobpreisende fast prahlende Ankündigungen in den öffentlichen Blättern zur Folge gehabt*). Nach ihnen hat ein junger Chemiker

*) Hamburger Correspondent 1840, St. 32.

eligot, eine Entdeckung gemacht, die dem Rohrzucker
n so entscheidendes Uebergewicht verspricht, dafs an
en Wettkampf des Rübenzuckers bald nicht mehr zu
enken sein wird. Vor dem Appert'schen Verfahren
emerken sie, konnte man nie wohlerhaltenes Zucker-
hr nach Europa bringen. Vauquelin untersuchte
lofs veränderte und ihres Zuckergehalts zum Theil
hon beraubte Exemplare. Erst P. erhielt wohl erhal-
nes Rohr und Syrup von Martinique und nachdem er
es geprüft hatte, that er den Ausspruch, in jenem Rohr
fänden sich mindestens 18 % Zucker. Bisher zog man
— 8 % daraus. Sobald daher die Colonien ein besseres
erfahren annehmen, ist den Rüben mit ihren 6 — 10 %,
e noch dazu nicht blofs mit Wasser, wie im Zucker-
hr, sondern mit allen möglichen Substanzen verbun-
n, also weit schwerer zu trennen sind, jedes Rivalisi-
n vollkommen unmöglich. Am 27. Januar berichteten
hénard und Pelouze der Akademie der Wissen-
haften über diese Entdeckung. Ihr Ausspruch lautete
rchaus günstig und der Handelsminister hat schon Be-
l gegeben, dafs man von allen Sorten des Zucker-
hrs Proben einsenden soll, um diese denselben Prü-
ngen zu unterwerfen.« Die hier in Beziehung auf den
benzucker geschehene wegwerfende Zusammenstellung
t dem Rohrzucker kann, genauer betrachtet, als in
ser Zeitungsnachricht versucht worden, keineswegs
m Nachtheil des erstern ausfallen, so dafs man vor
r Hand der Fortdauer des Wettkampfs mit letzterm
ig entgegensehen kann. Was Vauquelin begeg-
e, der zum Theil zersetztes Zuckerrohr zu untersu-
n hatte, das dürfte noch fernerhin vorkommen. Mas-
von diesem, wie sie in den Colonien gebaut wer-
, nach Appert zu isoliren und den äufsern Einwir-
ngen zu entziehen, dürften Schwierigkeiten eigenthüm-
ner Art unterliegen, was selbst bei beschleunigtem
nsport durch Dampfschiffe bei hohen atmosphärischen
ärmegraden immer nur unvollkommen in Saftmischun-
wird gelingen können, die alle Bedingungen, durch

durchlo

Gährung zersetzt zu werden, enthalten, wie sich dies in P. Versuchen fand, in denen der Saft schon so weit entmischt war, dafs er sich filtriren liefs, ohne dafs derselbe gleichwohl krystallisirte. Unwahr ist es auch, wie jener Bericht sagt, dafs der Zucker im Rohr blofs mit Wasser verbunden sei. Proust fand darin aufser schwefelsauren und salzsauren Kalk und Eiweifsstoff, auch Gummi und Aepfelsäure, und Avequin, der die in Louisiana cultivirten Spielarten des Zuckerrohrs untersuchte, fügt den genannten Mischungstheilen auch harzige und fette Stoffe bei. Ferner ist der Gehalt an Zuckerstoff im Rohr keineswegs constant 18 %, sondern der Grad der Reife des Rohrs hat darauf einen so entscheidenden Einfluss, dafs nach Du Trône der Saft von 5—16° Beaumé variirt und im Mittel nur 10 — 12 % Zucker erhalten werden. So viel geben bei sorgfältiger Behandlung auch die Runkelrüben und wenn deren Saft auch gemischterer Art ist, als der des Rohrs, so ist Zucker sowohl als Syrup doch vollkommen rein daraus darzustellen; die Mischungstheile werden theils durch Entziehung ihres Auflösungsmittels beim Verdampfen getrennt, theils werden sie durch die Klärung zersetzt und entweder niedergeschlagen oder verflüchtigt. Einen wesentlichen Vorzug hat die Rübenzuckerfabrikation vor der des Rohrs durch die Einfachheit, mit der sie betrieben werden kann, indem bei Anwendung feilenartiger Reiben, oder durch Zerschneiden in Scheiben der Saft blofs durch Handarbeit zu gewinnen ist, da das Rohr nur in Stampfmühlen sich auspressen läfst. Ebendarum ist es wichtig, durch eigne Cultur das Material ernten zu können, ohne eines kostspieligen Transports zu bedürfen. Uebrigens mufs man gestehen, dafs, wenn die Rübenzuckerfabrikation wie bisher fortbetrieben werden sollte, wenn sie Anlagen fordert, die 80,000 Franken kosten, wenn Filtrirapparate erfordert werden, um die durch Kalk geschehenen Färbungen zu entfernen, die sowohl durch ihre zusammengesetzte Beschaffenheit, als durch den Aufwand an thierischer Kohle, die in ei-

m Verbrauch angemessenen Vorrath kaum anzuschaf-
ist, die Betriebskosten sehr vermehren, dafs in die-
Fällen diese Fabrikation gegen die des Rohrzuckers
Nachtheil steht. Bei Befolgung des angegebenen Ver-
rens, wobei alle jene Hindernisse beseitigt werden,
währt sie aber die Bürgschaft eines sichern Gewinns,
sofern Zoll- und Steuerverhältnisse nicht entgegen-
rken, sondern vielmehr die Aufmunterung ihr geschenkt
rd, die jedes Aufkeimende erfordert und der Gewinn
rd sich noch vermehren, als man sich mehr für
Syrupsfabrikation entscheidet, wodurch ein wohl-
leres und den Zucker fast in allen Fällen ersetzendes
rsüfsungsmittel entsteht, das auch weit geringere An-
gen fordert. Diese ist dann besonders von Vortheil,
nn durch Frost, oder durch in einem Rübenhaufen
tstandene Gährung, bei warmer Witterung, der Saft zum
heil entmischt worden, wo selbst bei vergröfsertem Zusatz
n Kalk Zucker nur schwierig zu erlangen ist, woge-
n Syrup leicht daraus erzielt werden kann, der jedoch,
s merkwürdig ist, immer einen lakritzartigen Ge-
hmack hat und deshalb weniger zur Versüfsung
r Speisen, als mehr zu einem (mummeartigen) Bier
h eignet. Dafs getrocknete und gedörrte Runkelrüben
n besten Ersatzkaffee geben und das Eigenthümliche
s Kaffees fast gar nicht verändern, dessen Farbe im
ufgufs aber verbessern, ist bekannt. Es ist daher zu
inschen, dafs die R. Z. F. fortan mit Eifer und über-
l da betrieben werden mag, wo das Gewächs gedeiht,
n den vorhandenen durch Concurrenz nur zu überfüll-
n Nahrungszweigen einen neuen zuzugesellen, der die
ände vielseitig beschäftigen und die bedeutenden für
n Zucker ins Ausland gehenden Summen für den in-
rn Verkehr erhalten und noch zu andern industriellen
nternehmungen führen kann.

Bemerkungen über Kürbis- und Runkelrübenzucker;

von

Dr. *Bley.*

Benutzung des Kürbis auf Zucker.

Man hat in Ungarn angefangen, Zucker aus Kürbissen darzustellen und soll nach einigen Nachrichten gute Resultate erlangt haben. Um zu erfahren, wie die Ausbeute aus diesen Früchten bei uns ausfallen würde, liefs ich 33 Pfd. derselben, nachdem sie geschält und von den Kernen befreit waren, fein reiben, den Brei auspressen, noch mit einigen Pfunden heifsem Wasser übergiefsen, gut durchrühren, pressen, den Saft, 20 Pfd., mit Kalk läutern, wovon sehr wenig erforderlich war, den filtrirten Saft mit Thierkohle kochen, wiederum durch ein Filter geben und eindampfen. Man erhielt 1 Pfd. 9 Unz. einer honigdicken Masse von sehr süfsem und angenehmen Geschmack, dem des geläuterten Honigs ähnlich, der jedoch nur Spuren von krystallisirtem Zucker gab. Die Ausbeute an Zuckermasse betrug mithin 5,062 Proc., welche indefs dem gröfsern Theile nach aus Schleimzucker bestand.

Bei einem andern Versuche, in welchem der Kürbisbrei mit Spiritus ausgezogen wurde, erhielt man etwas mehr Zucker, nämlich 6 Proc., dessen Gehalt an krystallisirtem Zucker aber nicht bedeutend gröfser war.

Ein dritter Versuch lieferte kaum 2 Proc. Zucker, da der benutzte Kürbis wenig Süfsigkeit zeigte, aber reich an Schleimgehalt war.

Hieraus ergiebt sich als Resultat, dafs die Benutzung des Kürbis auf Zuckergehalt (Syrup) für die Haushaltungen allerdings beachtenswerth sei, und vielleicht um so mehr, als der diesjährige kalte Sommer im Allgemeinen der Zuckerbildung nicht zuträglich gewesen sein dürfte, dafs man aber in unserm Klima auf die fabrikmäfsige Auscheidung des krystallisirten Zuckers aus dieser Frucht werde verzichten müssen.

Stärkegehalt des Kürbis.

1500 Theile Kürbis wohl zerrieben und in einem
utel aus feiner Leinwand in kaltem Wasser so lange
gewaschen, als dasselbe noch etwas auszog, lieferten
Stärke 60 Theile von gelblichweifser Farbe.

Vermöge dieses Stärkegehalts, so wie des Gehalts an
cker und sehr vielem Schleim eignet sich der Kürbis
ht wohl als Nahrungsmittel für Menschen und auch
das Vieh.

Versuch der Benutzung der Rückstände auf Potasche

b ein negatives Resultat, indem 1000 Theile Kürbis,
3 Theile trockner Masse, diese bei der Einäscherung
Theile Asche lieferten, welche nur 2 Theile in Was-
lösliche Salze, bestehend aus salzsaurer und schwe-
saurer Kalk- und Talkerde nebst einer Spur phos-
orsaurem Natron und 48 Theile in Wasser unlös-
her Salze, bestehend aus kohlensaurer Kalk- und
lkerde, Thonerde und Kieselerde gaben.

Ueber Zuckergehalt der Kohlrübe (Brassica Rapa).

Der sehr süfse Geschmack diesjähriger Kohlrübe ver-
lafste mich zur Prüfung ihres Zuckergehalts. 100 Theile
fein zerriebenen Kohlrüben gaben 40 Theile Saft,
se nach dem Läutern mit Kalk, Filtriren, Reinigen
Kohle und Eindampfen 3 Theile Zuckermasse, wel-
nur wenig krystallisirten Zucker enthielt und gröfs-
theils aus Schleim bestand, der einen unangenehmen
tigähnlichen beifsenden Nebengeschmack zeigte.

rsuch zur Reinigung der Runkelrübenmelasse vom unangenehmen Geschmack.

Hr. Professor Schwartz, Director des landwirth-
aftlichen Instituts bei Stockholm, sprach bei einem
auf seiner Durchreise geschenkten Besuche die Hoff-
ng aus, dafs diese, wie bekannt mit einem unange-
men Nebengeschmacke begabte Melasse, sich durch
sichtige Behandlung mit Schwefelsäure von demsel-
befreien lassen dürfte und forderte mich zu einem

Versuche auf. Diesem zu entsprechen liefs ich 100 Theile Melasse mit 50 Theilen Wasser verdünnen, dem 1½ Th. concentrirter Schwefelsäure zugemischt waren und das Ganze eine Stunde lang gelinde kochen, mit Kalk neutralisiren, filtriren und eindampfen, nachdem der schwefelsaure Kalk, so viel möglich, entfernt war. Auf dem Filtrum blieb schwefelsaurer Kalk nebst braunem Humus ähnlicher Substanz zurück. Die Melasse fand ich indefs durch dieses Verfahren nicht von jenem unangenehmen Geschmacke befreit, der wahrscheinlich durch die zu reichliche Behandlung mit Kalk entsteht, wodurch sich Peligot's *acide kali-sacharique* bilden mag. Es kann daher nicht genug vor der überflüssigen Anwendung des Kalkes gewarnt werden.

Ueber die Läuterung des Runkelrübensaftes mit phosphorsaurem Kalke.

Bei Versuchen über die Läuterung des Runkelrübensaftes mit verschiedenen chemischen Agentien fand ich, dafs der Kalk, der phosphorsaure Kalk und der schwefelsaure Thonerdekalk, das Ferment aus dem Safte am vollständigsten entfernten, besonders gute Resultate gab der phosphorsaure Kalk, welchen ich auf die Weise anwendete, dafs ich ungereinigte Phosphorsäure, aus Knochen bereitet, sogenannte Knochensäure zu ½ — 1 Drachme auf ein preufs. Quart Saft nahm und bei Erwärmung auf 50° R. ganz mit der nöthigen Menge Kalkmilch sättigte. Die Säure wurde dargestellt, indem 10 Theile in offnem Feuer weifs gebrannter Knochen, mit 6 Theilen concentrirter Schwefelsäure und 60 Theilen Wasser übergossen, einige Tage lang unter öfterm Umrühren an einem warmen Ort gestellt, zwischen Leinwand gepreſst und nach dem Absetzen die Flüssigkeit hell abgegossen wurde.

Potaschengehalt der Runkelrüben.

100 Theile Runkelrüben gaben nach dem Auspressen 12 Theile Rückstand, nach dem Austrocknen 2,8 Theile Faser, diese an Asche 0,282, welche enthielt an

lensaurem Kali 0,0365 Theile, welches jedoch nicht
i von schwefel- und salzsaurem Kali war.

Bei einem 2ten Versuche mit Rüben aus anderm Bo-
i gaben 100 Theile derselben nur 0,198 Asche, diese
315 Potasche, welche ebenfalls nicht frei an Gehalt
i salzsaurem und schwefelsaurem Salze war.

Versuche über die Ausbeute an Branntwein aus der Melasse.

Krause berechnet, dafs 200 Pfd. Melasse 30 Maafs
nntwein oder nahe zu 200 Pfd. geben. Dieses ist
bei ganz guter Melasse der Fall. Gewöhnlich kommt
nur in geringer Qualität in Handel, so dafs aller kry-
llisirter Zucker durch öfteres Wiedereinkochen her-
gezogen ist. In der Regel ist aber die Qualität der
lasse durch allzureichlichen Gebrauch von Kalk sehr
ringert und folglich mufs die Ausbeute an Weingeist
h geringer ausfallen.

100 Maafstheile einer solchen Melasse wurden mit
Theilen Wasser soweit verdünnt, dafs die Flüssig-
t ein specifisches Gewicht von 1,050 Beaumé zeigte,
n mit Hefen in Gährung gesetzt, welche in etwa 7
gen vollendet war. Die Ausbeute betrug 41,25 Maafs-
ile Branntwein von 50° Tralles.

In einem andern Versuche gab die Melasse derselben
rik, aber von einem andern Fasse nur 37,25 Maafs-
ile Branntwein, welche Ausbeute nicht einmal den
uerbetrag nach preufs. Steuer decken würde. Der
is der Melasse betrug 1 Thlr. 5 Sgr. pr. 110 Pfd.

Zur Kenntnifs des Alcornin;

von

Carl Frenzel in Erfurt.

In der zweiten Abtheilung des ersten Bandes des
dwörterbuchs der Chemie von Poggendorff und
big hat auch der von Bilz in der Alkornokorinde
hornea latifolia) gefundene eigenthümliche Stoff, das

Alcornin, eine Stelle gefunden. Da nun mehre andere Chemiker, Trommsdorff, Hopf, Rein und Geiger, die diese Rinde analysirten, diesen Stoff nicht fanden, und auch in genanntem Handwörterbuche blofs angegeben ist, dafs man ihn nach Bilz erhalten soll, so hielt ich es nicht für überflüssig, obgleich die Arbeiten von Bilz gewifs das gröfste Vertrauen verdienen, ihn darzustellen zu suchen.

Die von Bilz angegebene Darstellungsmethode besteht darin, dafs man die mit Wasser erschöpfte Rinde mit Alkohol auszieht, den Auszug mit Wasser versetzt und abdampft, den Rückstand mit kaltem Aether auszieht, aus welcher Lösung das Alcornin in spiefsigen Krystallen anschiefst. Oder man zieht die Rinde unmittelbar mit Aether aus, wo man den Stoff aber gelblich und stark riechend erhalten soll. Nach beiden Methoden erhielt ich den Stoff, jedoch auch nach ersterer etwas gefärbt; ganz farblos erhielt ich ihn, indem er in heifsem Weingeist gelöst, die Lösung mit Thierkohle gekocht und dann heifs filtrirt wurde, wo er beim Erkalten und langsamen Verdunsten des Weingeistes in ganz farblosen, spiefsigen, weifsen, seidenglänzenden Krystallen erhalten wurde. Aus einem halben Pfunde Rinde erhielt ich 47 Gran ganz reines Alcornin. Der Körper hat alle die Eigenschaften, die Bilz angiebt, nur das von mir beobachtete Verhalten gegen Schwefelsäure stimmt nicht mit dem von Bilz angezeigten überein; concentrirte englische Schwefelsäure löste ihn mit braungelber Farbe ohne Gasentwicklung auf, die Lösung mit Wasser vermischt, wurde milchigt, und schied einen weifsen Stoff aus, der unverändertes Alcornin zu sein schien. Von concentrirter nordhäuser Schwefelsäure wurde es mit schöner rother Farbe ohne Gasentwicklung gelöst, und durch Wasserzusatz und nachheriges Filtriren erhielt ich eine braungelbliche saure Flüssigkeit und auf dem Filter blieb ein kohliger Rückstand. Hierbei bildet sich aber keine neue Säure, wie man vermuthen könnte, denn die saure Flüssigkeit mit kohlensaurem Kalk gesättigt,

terliefs auf einem Filter nur schwefelsauren Kalk, l die abfiltrirte Flüssigkeit gab verdunstet eine gelbe Masse, die aus einem extractivstoffartigen Körper l etwas kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk bestand.

merkung über die Darstellung des Jodkalium-Quecksilberjodids;

von

Rudolph Brandes und *Gustav Böhm.*

Da die Verbindung von Jodkalium mit Quecksilodid oder Doppeltjodquecksilber in arzneilichen Gech gezogen wird, und zuverlässig zu den kräftig reifenden Mitteln gehört, so bedarf die Darstellung elben wohl einiger Beachtung, damit ein richtig itetes Arzneimittel dispensirt werde. Da das Salz, welnur aus der Verbindung dieser beiden Jodide resultirt, euchter Luft leicht zerfliefst, so liegt darin, in Beit, dafs es nur in kleinen Gaben verordnet wird, ifs ein bedeutendes Hinderniſs, dasselbe in reiner n vorräthig zu halten; besser ist daher eine zweckige Magistralformel dafür und der Jodkalium-Queckrjodid-Syrup, nach der Vorschrift der Hrn. Tognio Würtzler ist gewifs der Berücksichtigung werth*). Darstellung des Salzes ist hier so gegeben, dafs man bestimmte Menge Jodkalium in Wasser auflöst, so viel Quecksilberjodid zusetzt, als noch aufgenomwird und darauf die Auflösung verdunsten läfst. rtzler wendet hierbei die Auflösung des Jodkaliums lichst concentrirt an.

In mehren Magistralformeln für die medicinische endung dieses Salzes hat man gleiche Theile Jodksilber und Jodkalium vorgeschrieben, sowohl als ösung in Wasser, als auch sogleich zur Verarbeiin eine passende Pillenmasse; es sind aus dem *Journ.*

*) Diese Zeitschr. 2. R. XXII, 101.

de Chimie med. 2. Ser. V. zwei Vorschriften dazu auch in diese Zeitschrift übertragen (*2. R. XXII. Bd.* 103.).

Nach allem scheint es, dafs man in medicinischer Rücksicht die Verbindung haben will von gleichen Atomen beider Jodide. Nun ist das Atom des Quecksilberjodids, HgJ_2, 2845,32, das des Jodkaliums, KJ_2, aber 2069,42. Es ist also offenbar, dafs wenn die Atomzahlen dieser beiden Jodide auch nicht weit von einander abstehen, sie doch keinesweges gleich sind, und es durchaus unangemessen ist, wenn für diese Formeln der Arzt gleiche Gewichtstheile beider Jodide verordnet, um das gleichatomige Jodkalium-Quecksilberjodid zu erhalten. Es wird in solchem Falle immer ein gewisser Theil Quecksilberjodid zu wenig und Jodkalium zu viel vorhanden sein. Wir sind weit davon entfernt, aus unserer Sphäre als Apotheker herauszutreten, und uns ein Urtheil zu erlauben, in wie weit dieser Gehalt von freiem Jodkalium den von der reinen Verbindung, dem Jodkalium-Quecksilberjodid, gehegten Erwartungen Eintrag thun würde; wir haben eine Menge Composita, die in Bezug auf ihre Bestandtheile keine mathematisch scharfe Bestimmung zulassen: indessen wo diese möglich ist, muss unsers Bedünkens nach, dieselbe ausgeführt werden; durch sie erhält das Medicament erst einen wahren wissenschaftlichen Character, durch sie die Therapie eine begründete Basis.

Wenn es sich also handelt von der Anwendung des Jodkalium-Quecksilberjodids als Arzneimittel, und die Bereitung desselben soll, wegen der grofsen Leichtigkeit womit beide Körper sich vereinigen, durch blofses Schütteln mit Wasser, und um die oben bemerkten Nachtheile die mit der Dispensation des vorräthig gehaltenen Salzes statt finden können, zu vermeiden, *ex tempore* geschehen, so mufs es als ein Fehler angesehen werden, das Jodkalium und das Quecksilberjodid zu gleichen Theilen zu verordnen. Das Quecksilberjodid kann mit dem Jodkalium mehre Verbindungen eingehen. Es kömmt also auf die Untersuchung der Umstände an, unter welchen

en sich diese Verbindungen bilden, und als sol-
e bei der Auflösung beider Jodide in Wasser entste-
n. Wäre das der Fall, so würde kein Quecksilber-
did ungelöst bleiben, wenn man auch mehr desselben
setzte als die gleichen Atome betragen, sondern die
eichatomige Verbindung mit geringen Theilen einer
ehratomigen an Quecksilberjodid verunreinigt sein, wir
gen verunreinigt, weil sie nicht in der Absicht des Prä-
rats liegt und dieser Fall wäre bei dem Verfahren vom
rn. Apotheker Würtzler ins Auge zu fassen.

Polydor Boullay hat bereits im Jahre 1827 *) die-
n Gegenstand in seiner Abhandlung über die Doppel-
düre gründlich erforscht, und wir wollen der Wich-
keit der Sache wegen seine Versuche hier anführen,
il sie sogleich die hier in Frage stehenden Verhält-
se auflösen.

1) Wenn man in eine concentrirte Auflösung des
dkalium bei der Wärme einen Ueberschufs an Queck-
berjodid bringt, so löst sich dieses schnell auf, aber
wie die Auflösung erkaltet, schlagen sich eine Menge
bischer und octaedrischer prismatischer Krystalle dar-
s nieder, die Quecksilberjodid sind, und eine glänzend-
he Farbe besitzen. Mit Hülfe der Wärme liefsen sich
der concentrirten Auflösung von 1 Atom Jodkalium
Atome Quecksilberjodid auflösen; die Flüssigkeit war
er nun so dick, dafs sich nichts mehr darin auflösen
fs, dafs sie nicht länger flüssig gehalten werden konnte.
e Verbindung war also $KJ_2 + 3HgJ_2$. Es entsteht
o in der Wärme ein Salz mit 3 Atomen Quecksilber-
lid, das in der Kälte aber nicht bestehen bleibt. In
) ist es zusammengesetzt aus

Jodkalium	19,5
Quecksilberjodid	80,5
	100.

Alkohol verzögert die Fällung eines Theils des Queck-
berjodides aus dieser Verbindung, nach einiger Zeit

*) Annales de Chim. et de Physique. XXXIV, 337.

aber und wenn ein Theil des Alkohols verdunstet ist, findet sie statt, und ein Theil des rothen Quecksilberjodides scheidet sich in blättrigen Krystallen ab.

2) Wenn man mit weniger concentrirten Flüssigkeiten operirt als die vorigen, so enthalten die Auflösungen nach Erkalten und Abfiltriren des Ausgeschiedenen noch eine bedeutende Menge Quecksilberjodid aufgelöst, und liefern lange gelbe, dem Schwefel ähnliche, prismatische auch octaedrische Krystalle, die nach dem Trocknen einen Stich ins Grünliche annehmen. Dieses Salz ist an trockner Luft beständig. Durch Wasser wird es sofort zersetzt, indem sich ein Theil des Quecksilberjodids ausscheidet. Beim Erhitzen verliert es erst eine geringe Menge Wasser, fliefst dann zu einer rothen Flüssigkeit, aus welcher Quecksilberjodid sich abscheidet. Alkohol und Aether zersetzen dieses Salz nicht, wie solches durch Wasser geschieht, sondern lösen dasselbe unverändert auf, und durch freiwilliges Verdunsten dieser Auflösungen erhält man dasselbe im krystallisirten Zustande. Dieses Salz ist ein *Zweifach-Quecksilberjodid-Jodkalium*, $KJ_2 + 2HgJ_2$, und besteht aus:

Jodkalium	26,6
Quecksilberjodid	73,4
	100.

Es enthält so viel Wasser, dafs dasselbe die Umwandlung der beiden Jodüre in Hydriodate bewirken würde; es würde dies 4,19 % betragen, der Versuch gab 4,5. Die Formel des krystallisirten Salzes wäre somit $KJ_2 + 2HgJ_2 + 6Aq.$ und dieses Salz würde enthalten:

Jodkalium	25,51
Quecksilberjodid	70,30
Wasser	4,19
	100.

Die Existenz dieses krystallisirbaren Doppeljodsalzes beweist, dafs beim Erkalten der heifsen Auflösung des Salzes mit 3 Atomen Quecksilberjodid 1 Atom dieses Jodids sich ausscheidet und somit das Salz mit 2 Atomen sich bildet, das krystallisationsfähig ist.

3) Das Salz mit 2 Atomen Quecksilberjodid wird, ie wir bereits angeführt haben, durch Wasser zersetzt id es wird aus demselben genau noch ein Atom Queck-berjodid ausgeschieden, so dafs eine Verbindung von eichen At. Quecksilberjodid und Jodkalium übrig bleibt. ese Verbindung ist leichtlöslich in Wasser, scheint cht krystallisationsfähig zu sein, sondern bildet eine lbliche amorphe Masse, $KJ_2 + HgJ_2$. Die Bestand-ile dieser sind:

Jodkalium.....	42,05
Quecksilberjodid.....	57,95
	100.

Wir haben die Versuche Boullay's wiederholt, und d zu denselben Resultaten gelangt, so dafs wir die nauigkeit seiner Beobachtungen völlig bestätigen kön-. Wir wollen nur einige unserer Versuche an-ren.

a) 2,0 Grm. Jodkalium wurden in ohngefähr der zehn-ien Menge Wasser aufgelöst und dann die gleiche vichtsmenge Quecksilberjodid zugesetzt, die völlig elöst wurde, als man noch 0,4 Grm. zusetzte, trat selbe Erfolg ein, ein weiterer Zusatz von 0,2 Grm. de nicht mehr aufgenommen.

b) 2,07 Grm. Jodkalium und 2,84 Grm. Jodqueck-er, was genau den Atomzahlen beider Verbindungen pricht, wurden mit 10 Th. Wasser in Berührung acht. Die Auflösung erfolgte leicht und rasch ohne Anwendung von Wärme. Nach dem Abdampfen de eine gelbliche Salzmasse erhalten, welche so lange ärmt, bis keine Gewichtsabnahme mehr entstand, dem ichte der beiden Präparate zusammengenommen rach, nämlich bis auf eine unbedeutende Differenz it übereinstimmte. Die einfache Verbindung besteht aus:

Jodkalium.....	2070	42,16
Jodquecksilber.....	2840	57,84
	4910	100.

c) 2,07 Grm. Jodkalium und 5,68 Grm. Quecksilber-

jodid wurden mit der zehnfachen Menge Wasser digerirt und es fand weder durch vermehrten Zusatz von Wasser, noch durch Erhitzen bis zum Kochen eine völlige Auflösung des Quecksilberjodides statt. Der ungelöste Rückstand wurde gesammelt und betrug 2,82 Grm. Die Hälfte des angewandten Quecksilberjodides war also ungelöst geblieben, und die Auflösung mufste mithin ein Salz mit gleichen Atomen enthalten. Durch Verdampfen der Auflösung wurde auch ein Salz erhalten, welches dem in *b* beschriebenen völlig glich.

d) Zur Ueberzeugung dieses Verhaltens des Wassers gegen ein Gemenge von Jodkalium und Quecksilberjodid wurden 2,07 Grm. Jodkalium mit 7,52 Grm. Jodquecksilber und der zwölffachen Menge Wasser gekocht, also auf 1 Atom Jodkalium 3 Atome Quecksilberjodid. Es wurden 5,65 Grm. Quecksilberjodid ungelöst wieder erhalten. Es war also auch jetzt das gleichatomige Salz gebildet, welches nach Verdampfen der Auflösung auch mit allen Eigenschaften desselben zurück blieb.

e) Die Salze, welche aus den Auflösungen in c und erhalten worden waren, wurden in Gläsern zugleich im Sandbade erwärmt, um beide gleichmäfsig von der noch anhängenden Feuchtigkeit zu befreien, und als sie nicht mehr im Gewichte abnahmen, sogleich von jedem 2,4 Grm. abgewogen und in Wasser aufgelöst. Beide Auflösungen fällte man mit salpetersaurem Silberoxyd und erhielt dadurch zwei im Gewichte nahe übereinstimmende Niederschläge; sie wogen 2,4 Grm. 100 der Verbindung geben sonach 120 Jodsilber, diese enthalten 64,8 Jod. In 100 der Verbindung müfsten sich eigentlich 63,2 Jod befinden. Wir haben hier etwas mehr Jod erhalten, wahrscheinlich enthielt der Niederschlag noch etwas Feuchtigkeit zurück.

Diese Reihe von Versuchen bestätigt also völlig, daſs wenn Jodkalium mit vielem Quecksilberjodid und einer reichen Menge Wasser zusammenkommt, stets nur so viel von dem letztern Jodide aufgenommen wird, daſs die

ichatomige Verbindung entsteht, die nach unsern syn-tischen Versuchen enthält:

Jodkalium.....	42,16
Quecksilberjodid	57,84
	100.

f) Die Anwendung dieser Verbindung in der Me-in kann sowohl in Form von Auflösung in Wasser l Alkohol als auch in Syrup geschehen, und kann en Augenblick durch die beiden Bestandtheile Jod-ium und Jodquecksilber, die man in dem Verhältnifs 42 : 58 in Wasser aufgelöst vorräthig hält, bereitet rden. Auf die wässrige Solution, die alkoholische ution, so wie auf den Syrup, kann man auf die ze 4 Gran der Verbindung rechnen, so dafs jede achme $\frac{1}{2}$ Gran des Quecksilberjodid-Jodkaliums ent-icht.

g) Aus dem Vorstehenden ergiebt sich weiter, dafs Verbindung von 2 At. Quecksilberjodid mit 1 At. lkalium, in sofern man davon eine medicinische An-ndung machen will, eine besondere Berücksichtigung ordert, da dieselbe in wässriger Auflösung nicht beste-n kann, sondern sogleich zerfällt zu 1 At. Quecksil-rjodid, was sich ausscheidet und zu der Verbindung n 1 At. Quecksilberjodid und 1 At. Jodkalium, die fgelöst bleibt. Wir haben diese Verbindung auf fol-nde Weise dargestellt: 1 At. Jodkalium wird mit At. Quecksilberjodid und wenig Wasser, ohngefähr so el, wie das Gewicht des Jodkaliums beträgt, zusam-engerieben, und in mäfsige Wärme gestellt, worauf ld eine vollständige Auflösung erfolgt. Die Auflö-ng ist durchsichtig, gelblich gefärbt, und nach Erkal-n erhält man eine krystallinische Salzmasse, die aus inen Prismen besteht und die eine gelbe, wenig ins rünliche ziehende Farbe besitzen.

Die Verbindung entsteht ferner sehr leicht, wenn an beide Jodide in den angezeigten Verhältnissen mischt nd das Gemisch erhitzt, bis es in Fluſs kömmt.

Endlich kann man beide Jodide in den angeführten

Mengen in Alkohol von 90 % auflösen und die Auflösung verdampfen. Am besten ist es, die Auflösung unter die Klocke einer Luftpumpe über Chlorcalcium zu stellen. Man erhält dann gelbe nadelförmige oder feine prismatische zum Theil büschelförmig und strahlig zusammengehäufte Krystalle.

b) Dieses Salz besitzt folgende weitere Eigenschaften. Durch Erhitzen wird es erst citrongelb, schmilzt und fliefst dann wie Oel, nach Erkalten erstarrt es zu einer grünlich-gelben, im Bruch krystallinisch-strahligen Masse. Bei stärkerm Erhitzen verliert es die gelbe Farbe und stellt zuletzt eine braune Flüssigkeit dar, die beim Erkalten zu einer im Bruch körnigten Masse erstarrt. Beim Erhitzen in einer Glasröhre giebt es zuerst Wasser aus, beginnt dann zu schmelzen, färbt sich dunkelbraun und es sublimirt zuletzt Quecksilberjodid. In trockner Luft ist es beständig, in feuchter Luft aber nimmt es Feuchtigkeit an, und bei einer schon geringen Menge derselben wird es roth, indem es sich zersetzt. So wie ihm mehr Wasser zugeführt wird, als zu seiner Constitution gehört, geht diese Zersetzung an. Auf Papier gelegt, welches kaum feucht erscheint, wird das Salz, wo es das Papier berührt, und letztes selbst roth. Wenn man eine spirituöse Auflösung des Salzes in einer flachen Schale verdampfen läfst, und auf den darin entstandenen gelben Ueberzug einigemale haucht, so wird die gelbe Farbe desselben sogleich in Roth verwandelt, man hat statt des gelben einen rothen Ueberzug; stellt man die Schale in die Wärme, so wird, mit der Entfernung der Feuchtigkeit, die ursprüngliche gelbe Farbe wieder hergestellt. Läfst man auf das Salz einige Tropfen Wasser fallen, so scheidet sich sofort überall, wo dieses hintrifft, ein schöner scharlachrother Niederschlag ab, der nach und nach die ganze Salzmasse durchdringt. Gelbe Krystalle, die vom Dunste des Wassers berührt werden, erscheinen sogleich roth, mit Beibehaltung ihrer Form. Wird die Flüssigkeit mit dem rothen Niederschlag wieder der Wärme ausgesetzt, so wird die gelbe

bindung in Krystallen wieder hergestellt. Man kann en Versuch mit derselben Masse nach Belieben wieholen. Alle diese Erscheinungen beruhen darauf, dafs e Verbindung durch Wasser sofort zersetzt wird, em das eine Atom Jodquecksilber dadurch sich ausidet. Diese Verbindung zeigt also mit Wasser keine bilität. Sie wird dadurch sofort aufgehoben, ähnwie manche Metallsalze durch Wasser zersetzt wer, wie z. B. basisch-salpetersaures Wismuthoxyd, nur die Zersetzung in der Art verschieden, dafs bei dem smuthsalze eine basische Verbindung ausgeschieden d, bei der in Rede stehenden Jodverbindung aber der Factor der Verbindung zwar auch nur theilweise, r doch im unverbundenen Zustande niederfällt.

Aether, so wie Alkohol von 70 — 98 % lösen die Verdung unzersetzt auf. Die Auflösung läfst sich in n Verhältnissen mit diesen beiden Flüssigkeiten mi-n, ohne dafs die geringste Ausscheidung erfolgt.

Die Auflösung in einem wasserhaltigen Alkohol von — 70 % bietet eine interessante Erscheinung dar, wenn sie langsam oder freiwillig verdunsten läfst. Man et nämlich nach einiger Zeit darin schöne rubinrothe ne Krystalle, die das Licht ganz ausgezeichnet reiren und einen lebhaften Demantglanz besitzen, diese stalle scheinen Rhomboeder und Rhombenoctaeder ein, wenn man sie unter der Lupe betrachtet; die renz in den spitzen und stumpfen Winkeln des mboeders scheint aber nicht grofs zu sein.

Boullay hat bei seinen Versuchen diese Erscheigen ebenfalls beobachtet. Die Krystalle sind reines cksilberjodid. Diese Krystallisation verdient Aufksamkeit. Man erhält das Quecksilberjodid bekanntbei der gewöhnlichen Art seiner Darstellung nur scharlachrothen Niederschlag, und nur beim Erhitzen et es durch Sublimation schwefelgelbe rhombische eln. In der oben bemerkten Weise durch die Zerung des Einfach-Quecksilberjodid-Jodkaliums aber eint es zwar eine entsprechende Form zu haben, wie

bei den bei der Sublimation entstandenen Krystallen, aber die Farbe ist davon ganz verschieden, nicht schwefelgelb, sondern dunkelrubinroth oder granatroth. Offenbar ist es bei dieser Bildung der Krystalle die langsame Verdunstung des Alkohols und die dadurch allmälig nur zunehmende relative Vermehrung des Wassergehalts der Flüssigkeit, welche eine so langsame Ausscheidung der Moleküle des Salzes gestattet, dafs sie zu einer regelmäfsigen Configuration gelangen können. Die Synthese der Verbindung, die wir hier einer nähern Untersuchung unterworfen haben, zeigt nun deutlich, dafs dieselbe bestehe aus:

1 At.	Jodkalium.....	2069,42	26,6
2 »	Quecksilberjodid.	5690,64	73,4
		7760,06	100.

i) In Bezug auf die medicinische Anwendung dieses Salzes, die vielleicht dem Arzte in besondern Fällen genehm sein könnte, wo er das Quecksilberjodid in dieser Form im leichtlöslichen Zustande anwenden wollte, scheint es nach dem ganzen Verhalten dieses Salzes nicht rathsam, dasselbe in trockner Form zu dispensiren. Eine Auflösung desselben in Wasser kann nicht statt finden, eben so wenig läfst es sich mit Syrup verbinden, auch durch diesen wird es sofort zersetzt, wie durch Wasser. Am zweckmäfsigsten möchte es sein, das Salz in starkem Alkohol aufzulösen, in Alkohol von 90 %, und auf die Unze desselben 4 Gran des Salzes zu rechnen, so dafs jede Drachme der Auflösung $\frac{1}{2}$ Gran des Salzes enthält, analog den oben gegebenen Formeln für die Verbindung mit 1 At. des Quecksilberjodides.

k) Was die Verbindung des Jodkaliums mit 3 At. Quecksilberjodid betrifft, so verhält es sich damit ganz wie Boullay angegeben hat; sie existirt nur in der Wärme, wenn man in eine möglichst concentrirte Auflösung von Jodkalium 3 At. Quecksilberjodid bringt; so wie die Auflösung erkaltet, scheidet sich 1 At. des letztern wieder aus. Diese Verbindung kann nicht wohl Gegenstand arzneilicher Anwendung sein.

Dritte Abtheilung.

Centralbericht.

Ueber das Salicin;

Eine wichtige Arbeit über das Salicin hat R. Piria kannt gemacht, woraus wir das Wesentlichste mit-eilen.

Das Salicin wie viele andere organische Substanzen ebt nach Döbereiner durch Behandeln mit Mangan-peroxyd und Schwefelsäure bekanntlich Ameisensäure, ird es aber nach Piria mit einem Gemenge von sau-m chromsauren Kali und Schwefelsäure als oxydiren-s Agens behandelt, so entsteht aufser Kohlensäure und meisensäure noch ein den ätherischen Oelen ähnlicher örper, der sich dem Benzoylwasserstoff analog verhält, d den P. deshalb *Salicylwasserstoff* nennt.

Das Radikal des Salicylwasserstoffs ist das *Salicyl*, as noch nicht isolirt dargestellt ist. Es hat die For-el $C_{14} H_{10} O_4$ und unterscheidet sich von dem *Benzoyl*, $_{14} H_{10} O_2$, dadurch, dafs es 2 Atome Sauerstoff mehr thält. Man könnte es daher auch als eine höhere Oxy-tionsstufe des Benzoyls oder beide Radikale als Oxyde nes Kohlenwasserstoffs, $C_{14} H_{10}$, betrachten. Dumas trachtete vor einigen Jahren das Benzoyl und die was-rfreie Benzoesäure als zwei Oxyde dieses hypothetischen ohlenwasserstoffs, den er *Benzogen* nannte. Salicyl d Salicylsäure wären zwei andere Oxyde des Ben-gens, welches hienach folgende Oxydationsstufen hätte:

$C_{14} H_{10} + O_2 =$ Benzoyl,
$C_{14} H_{10} + O_3 =$ wasserfreie Benzoesäure,
$C_{14} H_{10} + O_4 =$ Salicyl,
$C_{14} H_{10} + O_5 =$ wasserfreie Salicylsäure.

Der *Salicylwasserstoff* erscheint unrectificirt als ein thes Oel, durch Destillation wird er farblos, an der ift röthet er sich wieder, hat einen brennend aromati-hen Geschmack, riecht etwas bittermandelartig, ist in Al-hol und Aether leicht-, in Wasser schwerlöslich, röthet ackmuspapier nicht, wird durch Eisenoxydsalze violett, rch Eisenoxydulsalze und andere Metallsalze nicht verän-rt. Sein sp. G. bei 17,5° C. ist 1,1731, er kocht bei 196,5 C. nd 0,760^m B. In kaustischen Alkalien löst er sich unter Wärmeentwickelung, in kohlensauren Alkalien unter Aus-eibung der Kohlensäure. Durch Chlor oder Brom wird er

in Chlor- oder Bromsalicyl unter Entwicklung von Chlor- oder Bromwasserstoffsäure verwandelt; Jod aber löst sich ohne weitere Erwärmung darin auf. Durch concentrirte Salpetersäure wird er erst zu einem gelben Körper, *Nitrosalicid*, und dann zu Kohlenstickstoffsäure; die Darstellung des Salicylwasserstoffs geschieht am besten auf folgende Weise. 4 Th. saures chromsaures Kali werden in Wasser gelöst, mit 3 Th. Schwefelsäure vermischt. Andrerseits erhitzt man Salicin mit seiner sechsfachen Menge Wasser in einer Retorte, die mit einer mit kaltem Wasser umgebenen Vorlage versehen ist, und nach Auflösung des Salicins giebt man durch den Tubus die saure Salzlösung in kleinen Portionen hinein. Bei jedem Zusatz entsteht eine lebhafte Reaction, das Gemenge färbt sich grün durch Bildung von schwefelsaurem Chromoxyd und ein milchiges Wasser geht über, worin der Salicylwasserstoff nach einiger Zeit sich absetzt.

Die Analysen des Salicylwasserstoffs führten zu folgender Zusammensetzung:

14 At.	Kohlenstoff.	1070,16	69,26
12 »	Wasserstoff.	74,88	4,84
4 »	Sauerstoff...	400,00	25,90
		1545,04	100.

Der Salicylwasserstoff ist also mit der wasserhaltigen Benzoesäure isomer. Die Dichtigkeit seines Dampfes nach dem Versuch ist 4,276, genau wie der der wasserhaltigen Benzoesäure. Jedes Volum Salicylwasserstoffdampf enthält also:

$3\frac{1}{4}$ Vol.	Kohlenstoffdampf....	2,9512
3 »	Wasserstoff.....	0,2064
1 »	Sauerstoff.....	1,1026
		4,2602.

Ebenso die krystallisirte Benzoesäure. In der That hat die Chemie wenig Fälle einer so vollkommnen Isomerie, wo zwei gänzlich verschiedene Materien neben derselben Elementarzusammensetzung auch dasselbe Atomgewicht, und eine gleiche Verdichtung ihrer Elemente im Gaszustande haben. Nach allen Reactionen des Salicylwasserstoffs ist er als eine Verbindung des Salicyls mit einem Aeq. Wasserstoff zu betrachten, und würde also die Formel haben: $C_{14} H_{10} O_4 + H_2$.; er ist wie die Blausäure eine wirkliche Wasserstoffsäure, Metalloxyde geben ihren Sauerstoff an das eine Aequivalent Wasserstoff ab, wodurch ein Salicylmetall entsteht. Die Isomerie des Salicylwasserstoffs mit der Benzoesäure geht auch durch die entsprechenden Verbindungen mit Basen

ort, diese Isomerie der Salicylmetalle mit den wasserreien benzoesauren Salzen ist leicht begreiflich, denn $C_{14} H_{10} O_4 + M = C_{14} H_{10} O_3 + M O$.

Salicylmetalle.

Salicylkalium entsteht durch Vermischen von Salicylwasserstoff mit einer concentrirten Lösung von kautischem Kali. Man erhält eine von der Flüssigkeit leicht abscheidbaren Masse, die man zwischen Papier preſst, und durch Auflösen in Alkohol reinigt. Es bildet goldgelbe fettig anzufühlende quadratische Tafeln, ist leicht löslich in Wasser und Alkohol, reagirt alkalisch, trocken ist es luftbeständig, feucht wird es aber erst grün und bald darauf schwarz. Es enthält Krystallwasser, wovon man es nicht ohne Zersetzung befreien kann, indem das Salz beim Erhitzen immer etwas Salicylwasserstoff entwickelt. Im wasserfreien Zustande aber besteht das Salz aus 1 Aeq. Salicyl und 1 Aeq. Metall.

Salicylammonium entsteht, wenn Salicylwasserstoff mit concentrirtem Ammoniak in Berührung kommt, es bildet eine gelbe in Wasser wenig lösliche Masse. Ammoniakgas wird von Salicyl absorbirt, in diesem Falle entstehen gelbe nadelförmige Krystalle. Das Salicylammonium entwickelt schon an freier Luft Ammoniak und wird zersetzt, indem dadurch das Oel frei wird.

Das *Salicylbarium* ist ein gelbes krystallinisches in Wasser schwer lösliches Pulver, welches 2 At. Krystallwasser enthält.

Salicylkupfer bildet sich durch Einwirkung eines Ueberschusses einer Auflösung von Salicylwasserstoff auf frisch gefälltes Kupferoxydhydrat. Es ist ein leichtes grünes in Wasser und Alkohol unlösliches Pulver.

Salicylsäure.

Erhitzt man Salicylwasserstoff mit einem Ueberschuſs von Kali, so wird das Gemenge erst rothbraun, entfärbt sich dann unter Entwicklung von Wasserstoff, und wenn nach Beendigung dieser die Masse in Wasser aufgelöst und durch Salzsäure zersetzt wird, so schlägt sich eine weiſse der Benzoesäure ähnliche krystallinische Masse nieder, die man durch Auflösen mit heiſsem Wasser und Erkalten vollkommen weiſs und krystallisirt erhält, und *Salicylsäure* ist. Sie ist in kaltem Wasser wenig, in heiſsem Wasser, Alkohol und Aether leichtlöslich, sublimirbar in langen Nadeln wie Benzoesäure, schmeckt etwas süſslich, den Schlund reizend. Durch concentr.

Salpetersäure entsteht bei Erwärmen lebhafte Zersetzung und die Auflösung giebt nach Verdunsten kleine bitter schmeckende gelbe Krystalle. Die Analysen dieser Säure führen zu folgender Zusammensetzung:

14 At.	Kohlenstoff...	1070,16	61,32
12 »	Wasserstoff..	74,88	4,29
6 »	Sauerstoff....	600,00	34,39
		1745,04	100.

Das *salicylsaure Silberoxyd* ist ein weifses in Wasser unlösliches Pulver, seine Zusammensetzung:

14 At.	Kohlenstoff...	1070,16	34,70
10 »	Wasserstoff..	62,40	2,02
5 »	Sauerstoff....	500,00	16,22
1 »	Silberoxyd...	1451,61	47,06
		3084,17	100.

Veränderung des feuchten Salicylkaliums an der Luft.

Feuchtes Salicylkalium wird an der Luft, wie bereits bemerkt, grün, und nach und nach in eine schwarze Masse verwandelt, die beim Auflösen in Wasser ein geschmackloses schwarzes kienrufsähnliches Pulver hinterläfst, das in Wasser unlöslich, in Alkohol, Aether und ätzenden Alkalien löslich ist, die kohlensauren Alkalien unter Aufbrausen zersezt, und aus den alkalischen Auflösungen durch Säuren wieder gefällt wird. P. nennt diese Materie ihrer Farbe wegen *Melansäure.* Die Zusammensetzung dieser Säure ist:

10 At.	Kohlenstoff....	764,40	58,16
8 »	Wasser.....	49,92	3,80
5 »	Sauerstoff.....	500,00	38,04
		1314,32	100.

Mit Silberoxyd bildet sie eine schwarze in Wasser unlösliche Verbindung. Die Zusammensetzung des *melansauren Silberoxydes* ist $C_{10} H_8 O_5 + Ag O$.

Aufser der Melansäure bildet sich bei der Veränderung des Salicylkaliums an der Luft nur noch Essigsäure, und zwar so viel, dafs mit dem Kali neutrales Salz entsteht, auf jedes Atom Salicylkalium also 1 At. Essigsäure. Zählt man zu 1 At. Salicylkalium 3 At. Sauerstoff und die Elemente von 2 At. Wasser, so hat man 1 At. Melansäure und 1 At. essigsaures Kali. Nämlich $C_{14} H_{10} O_4 + K + O_3 + H_4 O_2 = C_{10} H_8 O_5 + (C_4 H_3 O_3 + K O)$.

Chlorsalicyl.

Leitet man Chlorgas durch Salicylwasserstoff, so erhitzt sich die Flüssigkeit unter Entwicklung von Salzsäure, und nach Erkalten entsteht eine krystallini-

lbliche Masse, die durch Auflösen in Alkohol reines *hlorsalicyl* giebt.

Dieses bildet farblose perlmutterglänzende rechtnkliche Tafeln, schmeckt pfefferartig und riecht ungenehm, ist in Wasser und Säuren unlöslich, löslich Alkohol und Aether, und auch in fixen Alkalien. Aus zter Auflösung wird es durch Säuren unverändert gellt, und weicht hierin also ganz vom Chlorbenzoyl , das sich unter diesen Umständen unmittelbar in nzoesäure verwandelt. Seine Zusammensetzung ist:

14	At.	Kohlenstoff ..	1070,16	54,18
10	»	Wasserstoff ..	62,40	3,16
4	»	Sauerstoff	400,00	20,25
2	»	Chlor	442,65	22,41
			1995,21	100.

Das Chlorsalicyl verbindet sich direct mit Basen. e Kaliverbindung entsteht durch Auflösen von Chlorlicyl in der geringsten Menge einer heifsen Auflösung n Kali von 45° B. Es bildet rothe strahlig-gruppirte huppige Krystalle. Die Barytverbindung ist ein gels unlösliches Pulver = $C_{14} H_{10} O_4 Cl_2 + Ba O$.

Bromsalicyl.

Man erhält *Bromsalicyl* durch Zusammenbringen von om mit Salicylwasserstoff; es entwickelt sich Bromasserstoffsäure und das Gemenge gesteht zu einer krylinischen Masse, die man durch Krystallisation aus kohol reinigt. Es krystallisirt in kleinen farblosen adeln, und verhält sich übrigens dem Chorsalicyl ganz alog. Seine Zusammensetzung ist:

14	At.	Kohlenstoff...	1070,16	42,62
10	»	Wasserstoff..	62,40	2,48
4	»	Sauerstoff....	400,00	15,94
2	»	Brom.....	978,31	38,96
			2510,87	100.

inwirkung des Ammoniaks auf Chlor und Bromsalicyl.

Bei Einwirkung von Ammoniakgas auf Chlorbenyl bilden sich Salmiak und Benzamid, das man als ne Verbindung von Benzoyl mit dem Körper $N_2 H_4$ trachten kann. Auf Chlorsalicyl wirkt das trockne mmoniakgas anders. Die Chlorverbindung wird in eine lbe harzige Masse verwandelt, unter Bildung von Wasr. Die gelbe Masse krystallisirt aus den heifsen Aufsungen in absolutem Alkohol oder Aether in gelben genbogenfarbig schillernden Krystallen. Diesen Körr nennt P. *Chlorosamid.* Eine andere Verbindung

erzeugt sich hierbei nicht, es ist kein Salmiak dabei gebildet. Gegen die relative Verwandtschaft des Chlors und Sauerstoffs zum Wasserstoff entzieht also das Ammoniak dem Chlorsalicyl Sauerstoff und kein Chlor, und es bildet sich Wasser und kein Salmiak.

Das Chlorosamid krystallisirt in kleinen gelben Schuppen, ist in Wasser fast unlöslich. Es ist löslich in Alkohol und Aether, mehr in heifsem. Wasserfreier Alkohol löst es unverändert, wässriger und heifser entwickelt daraus Ammoniak. Durch Erhitzen mit sauren oder alkalischen Flüssigkeiten nimmt es die Elemente des Wassers wieder auf, es bildet sich Ammoniak und eine Verbindung von Chlorsalicyl mit dem Alkali bei Anwendung von alkalischen Flüssigkeiten, oder ein Ammoniaksalz und ein Sublimat von Chlorsalicyl bei Anwendung von sauren Flüssigkeiten. Die Zusammensetzung des Chlorosamids ist:

14	At.	Kohlenstoff...	1070,16	56,52
10	»	Wasserstoff..	62,40	3,30
2	»	Sauerstoff....	200,00	10,57
$\frac{4}{3}$	»	Stickstoff....	118,00	6,23
2	»	Chlor.....	442,65	23,38
			1893,21	100.

Das Bromsalicyl wird durch Ammoniak genau auf dieselbe Weise verändert und das sich bildende *Bromosamid* ist dem Chlorosamid vollkommen analog. Seine Zusammensetzung ist:

14	At.	Kohlenstoff...	1070,16	44,06
10	»	Wasserstoff..	62,40	2,56
2	»	Sauerstoff....	200,00	8,25
$\frac{4}{3}$	»	Stickstoff....	118,00	4,86
2	»	Brom.....	978,31	40,27
			2428,87	100.

Salicin im verbundenen Zustande.

Weder Säuren noch Ammoniak und die Oxyde der meisten Metalle lassen sich mit Salicin direct verbinden, nur Bleioxyd macht eine Ausnahme. Diese Verbindung stellte P. dar durch Fällen einer Auflösung von Salicin mit dreifach-basisch essigsaurem Bleioxyd, mit Rücksicht, dafs noch ein grofser Theil Salicin ungefällt bleibt. Das Salicinbleioxyd ist ein weifses leichtes sämmtlich und bitter schmeckendes Pulver. Es wird durch die schwächsten Säuren zersetzt. Nach den Analysen dieser Bleiverbindung entscheidet sich Piria dahin, das Salicinbleioxyd als ein dreibasisches Salz zu betrachten und giebt dafür die Formel $C_{21} H_{24} O_9 + 3 Pb O$.

Digitized by Google

Das wasserfreie Salicin hat sonach die Zusammenzung:

21	At. Kohlenstoff...	1607,24	60,49
24	» Wasserstoff..	149,76	5,63
9	» Sauerstoff....	900,00	33,80
		2657,00	100.

Das Salicinbleioxyd besteht aus:

				Versuch
1	At. wasserfreiem Salicin..	2657,0	38,8	36,89
3	» Bleioxyd.....	4183,5	61,2	63,11
		6840,5	100.	100.

Das krystallisirte Salicin ist zusammengesetzt aus:

21	At. Kohlenstoff...	1607,24	55,76
28	» Wasserstoff..	174,72	6,06
11	» Sauerstoff....	1110,00	38,18
		2881,96	100.

Einwirkung der Säuren auf Salicin.

Durch Erhitzen von Salicin mit schwefelsäurehaltin Wasser bildet sich nach Braconnot beim Erkalder Flüssigkeit eine in Ansehn und der Krystallform n Salicin abweichende Materie. Diese Substanz hat h P. aber sonst dieselben Eigenschaften und dieselbe sammensetzung wie das Salicin. Sie scheint sich r nicht in allen Fällen zu bilden. Durch concenrte Schwefelsäure und Salzsäure wird das Salicin eine Art Harz verwandelt, wie Braconnot fand; h die meisten andern Säuren in sehr verdünnter Aufng bewirken nach Piria diese Veränderung, wenn Flüssigkeit bis zum Sieden erhitzt wird. P. nennt se harzartige Substanz *Saliretin*. Je verdünnter die re war, desto reiner im Allgemeinen ist das Prot. Das Saliretin ist in Wasser und Ammoniak unich, löslich in Alkohol, Aether und Essigsäure. In st. Kali löst es sich auf, wird durch Säuren selbst ch Kohlensäure als weifser gallertartiger Körper dargefällt. Durch concentr. Schwefelsäure wird es roth und durch Salpetersäure in Kohlenstickstoffsäure wandelt. An der Umwandlung des Salicins in Salin hat der Sauerstoff der Luft keinen Antheil. Die Saliretin abgesonderte Flüssigkeit enthält noch eine ere Materie aufgelöst, die *Zucker* und mit dem Rohrker völlig identisch ist.

Einwirkung des Chlors auf Salicin.

In Wasser vertheiltes Salicin wird durch Chlorgas einer orangegelben Flüssigkeit aufgelöst, bei anhal-

tendem Hineinleiten von Chlorgas tritt ein Zeitpunct ein, wo die Flüssigkeit sich trübt und eine gelbe Materie sich abscheidet. Nach dem Auswaschen und Trocknen erscheint sie als eine gelbe perlmutterglänzende aus mikroskopischen Krystallen bestehende Materie, sie riecht unangenehm, schmeckt pfeffermünzartig, ist in Wasser und absolutem Alkohol wenig löslich, löslicher in wässrigem Alkohol. Ihre Zusammensetzung ist:

21	At.	Kohlenstoff...	1607,24	42,94
24	»	Wasserstoff..	149,76	4,00
5	»	Chlor	885,30	23,65
11	»	Sauerstoff....	1110,00	29,41
			3342,30	100.

Das Salicin verliert bei dieser Einwirkung 4 At. Wasserstoff und nimmt dafür 4 At. Chlor auf.

Läfst man Chlorgas in das Gemenge strömen, während man das Wasser auf ohngefähr 60° C. erhält, so bildet sich eine andere Substanz, eine ölartige rothe auf dem Boden sich ansammelnde Flüssigkeit, die die Consistenz des Terpentins und einen pfefferartigen Geschmack besitzt, in Wasser und Säuren unlöslich, in Alkohol Aether und Alkalien aber löslich ist. Die Zusammensetzung dieser Materie ist:

21	At.	Kohlenstoff...	1607,24	38,61
17	»	Wasserstoff ..	108,08	2,55
7	»	Chlor.....	1549,27	37,22
9	»	Sauerstoff....	900,00	21,62
			4162,59	100.

Bei dieser Reaction verliert also das Salicin sein Wasser und verbindet sich im wasserfreien Zustande indem es 7 At. Wasserstoff verliert, mit 7 At. Chlor.

Liebig bemerkt zu diesen Versuchen Pirias, daß nach seiner Ueberzeugung das Atomgewicht des Salicins eben so hoch angenommen werden müsse, als das des Amygdalins und zum Ausdruck seiner Zusammensetzung nach den übereinstimmenden Analysen von Piria, Otto, Mulder, Jules, Gay-Lussac, Erdmann u. Marchand die Formel $C^{42} H^{58} O^{22}$ gewählt werden müsse. Diese giebt:

42	At.	Kohlenstoff...	3221,017	55,69
58	»	Wasserstoff..	361,905	6,26
22	»	Sauerstoff....	2200,000	38,05
			5782,932	100.

Was die Bildung des Saliretins betrifft, so haben wir, wenn von 1 At. Salicin die Elemente von 1 At. Traubenzucker sich trennen ($C^{42} H^{58} O^{22} — C^{12} H^{12}$

: C_{30} H_{30} O_8), die Zusammensetzung des Saliretins zu:

30	At.	Kohlenstoff...	2293,05 69,90
30	»	Wasserstoff..	187,19 1,70
8	»	Sauerstoff....	800,00 24,40
			3280,24 100.

Damit stimmt auch Piria's Analyse überein. Er hielt von einem andern Producte abweichende Resultate. Dieses liegt darin, dafs dieses Product als wasserhaltiges Saliretin betrachtet werden mufs; bestehend aus:

30	At.	Kohlenstoff...	2293,05 72,38
28	»	Wasserstoff..	174,71 5,51
7	»	Sauerstoff....	700,00 22,11
			3167,76 100.

Die Zusammensetzung des *Chlorsaliretins* betreffend, bemerkt Liebig, so ist es klar, dafs darin 8 und 14 At. Wasserstoff durch ihre Aequivalente Chlor ersetzt werden. Die Zusammensetzung des einen ist also:

42	At.	Kohlenstoff...	3221,027 42,93
50	»	Wasserstoff..	311,987 4,16
8	»	Chlor.....	1770,600 23,59
22	»	Sauerstoff....	2200,000 29,32
			7503,614 100.

Die Zusammensetzung des andern:

42	At.	Kohlenstoff...	3221,027 38,59
36	»	Wasserstoff..	224,631 2,67
14	»	Chlor	3098,550 37,11
18	»	Sauerstoff....	1800,000 21,63
			8344,208 100.

Nimmt man an, dafs im Salicinbleioxyd 6 At. Wasserstoff sich getrennt haben und durch 6 At. Bleioxyd ersetzt worden, so würde man folgende Zahlen für die theoretische Zusammensetzung erhalten:

42	At.	Kohlenstoff...	3221,027 23,90
46	»	Wasserstoff..	287,028 2,14
16	»	Sauerstoff....	1600,000 4,87
6	»	Bleioxyd.....	8367,000 62,09
			13475,055 100.

In der Voraussetzung, dafs sich, wie Piria verthet, nur 4 At. Wasser abscheiden, und an dessen Stelle 6 At. Bleioxyd aufgenommen würden, was unwahrscheinlich ist, würde man erhalten:

42	At.	Kohlenstoff...	3221,027 23,51
50	»	Wasserstoff..	311,987 2,27
18	»	Sauerstoff....	1800,000 13,14
6	»	Bleioxyd	8367,000 61,08
			13700,014 100.

Piria nimmt nun diese letztere als die wahrschein-

lichere an, allein der constant gröfsere Bleioxydgehalt, welchen seine Analysen ergeben, wenn man nicht voraussetzen will, dafs dem Bleioxydniederschlage basisch essigs. Bleioxyd beigemischt war, spricht für die gröfsere Wahrscheinlichkeit der ersten. Zudem ist zu bemerken, dafs Erdmann bei Untersuchung des Salicinbleioxyds so abweichende Resultate erhielt, dafs er keine Formel dafür zu berechnen vermochte. Jedenfalls läfst sich aus allem diesem schliefsen, dafs die Analyse dieser Bleiverbindung keinen sichern Anhaltspunct für die Festsetzung der Zusammensetzung des wasserfreien Salicins abgeben könne. (*Annal. der Pharmacie XXX, 151 u. 185.*)

Ueber das Phloridzin.

Eine ausführliche Untersuchung über das Phloridzin hat Stafs unternommen *), ähnlich der von Piria über das Salicin. Das Phloridzin läfst sich leicht darstellen, wenn man eine kochende concentrirte Abkochung der Apfelrinde erkalten läfst, und die ausgeschiedenen Krystalle reinigt. Diese Methode genügt aber nur bei Arbeiten in kleinen Quantitäten. In der Wurzelrinde des Apfelbaums ist nämlich aufser anderen Substanzen noch eine feste, farblose, unkrystallisirbare, adstringirend schmeckende Materie enthalten, welche den Sauerstoff der Luft rasch anzieht und dadurch in ein rothes Harz umgewandelt wird, das die Krystallisation des Phloridzins hindert. Diese Materie wirkt natürlich besonders nachtheilig während der Zeit, die zum Auskochen grofser Mengen der Rinden nöthig ist. Am besten ist es, die Rinde mit Spiritus von 50 bis 60 Proc. auszuziehen, den Alkohol abzudestilliren und das auskrystallisirte Phloridzin durch Behandeln mit Thierkohle zu reinigen.

Die Zusammensetzung des krystallisirten Phloridzins bestimmt St. nach seinen Analysen zu:

32	At.	Kohlenstoff.....	2448,64 54,2
42	»	Wasserstoff.....	262,50 5,8
18	»	Sauerstoff.....	1800,00 40,0
			4511,14 100.

Bei 100° C. verliert das Phloridzin sein krystallinisches Ansehn unter Verlust von Wasser, bei 109° ist es völlig geschmolzen, darauf wird es wieder fest und bei 130° ist es hart wie arabisches Gummi, bei 160°

*) Annales de Chemie et de Physic. LXIX, 367.

ımilzt es von neuem, über 200° kommt es in lebhafites Kochen, giebt Wasser ab und wird bei 350° C. ·setzt. Bei 106° verliert das Phloridzin seinen ganı Wassergehalt, 7,8 Proc.; der rothe Körper, den es 200° bildet, ist eher das Resultat einer Zersetzung einer blofsen Wasserentziehung.

Das bei 106° geschmolzene und bei 130° wieder t gewordene Phloridzin besitzt noch alle seine vorii Eigenschaften. Das durch Schmelzen dieses entndene Product hat ebenfalls noch alle chemischen enschaften des Phloridzins, es ist aber weniger löslı in Wasser und scheidet sich aus seiner Auflösung krystallisirt ab; wird die wässrige Auflösung einige it gekocht, so erlangt es wieder Krystallisationsfäkeit. Es scheint also hier ein Fall von Dimorphiss vorhanden zu sein.

Der Gewichtsverlust, welchen das krystallisirte Phlozin in der Wärme erleidet, entspricht 3 Atomen Was-, 7,5 Proc. Die Elementaranalyse des getrockneten oridzins führte diesem entsprechend zu der Zusamnsetzung:

32 At.	Kohlenstoff.....	2448,64	58,6
36 »	Wasserstoff.....	225,00	5,4
15 »	Sauerstoff.....	1500,00	36,0
		4173,64	100.

Das krystallisirte Phloridzin verliert also durch ärme 3 Atome Wasser, durch seine Verbindung mit ioxyd verliert es noch 3 Atome Wasser. Hieraus eben sich $C_{32} H_{30} O_{12}$ = wasserfreies Phloridzin, $H_{30} O_{12} + 3 H_2 O$ = getrocknetes Phloridzin, C_{32} $_0 O_{12} + 3 H_2 O + 3$ Aq. = krystallisirtes Phloridzin.

Was das Phloridzinbleioxyd betrifft, so stellte St. selbe durch Fällen von basisch essigs. Bleioxyd mit ei·kochenden Auflösung von Phloridzin dar, die im reichıen Ueberschufs angewandt wurde. Aus den Analysen Niederschlags berechnete St. folgende Verhältnisse.

32 At.	Kohlenstoff....	2448,64	26,0
30 »	Wasserstoff....	127,50	1,9
12 »	Sauerstoff.....	1200,00	12,9
4 »	Bleioxyd.....	5578,00	59,2
		9414,14	100.

Die darin enthaltene organische Materie, das wasfreie Phloridzin, ist also zusammengesetzt aus:

32 At.	Kohlenstoff.....	2448,6	63,8
30 »	Wasserstoff.....	187,5	4,9
12 »	Sauerstoff.....	1200,0	31,3
		3836,1	100.

Einwirkung der Säuren auf Phloridzin.

Das Phloridzin löst sich in allen verdünnten Mineralsäuren, auch in Oxalsäure in der Kälte auf; wird die Auflösung aber auf 80 bis 90° erwärmt, so entsteht eine analoge Zersetzung wie beim Salicin, es bildet sich ein krystallinischer Niederschlag, *Phloretin*, und in der Auflösung findet man *Traubenzucker*. Alle verdünnte Säuren bewirken diese Zersetzung, ausgenommen Salpetersäure und Chromsäure.

Das Phloretin ist weifs, krystallisirt in Blättchen, schmeckt süfslich, ist in kaltem Wasser unlöslich, in kochendem Wasser und Aether schwerlöslich, in Alkohol und Holzgeist leichtlöslich. Bei 160° erhitzt, sowohl für sich, als in Verbindung mit Bleioxyd, verliert es kein Wasser; bei 180° schmilzt es und wird bei stärkerem Erhitzen zersetzt. In Säuren löst es sich unzersetzt auf. Salpetersäure endlich verwandelt es in einen rothen Körper, gleich dem den dieselbe Säure mit Phloridzin bildet; durch Chromsäure wird das Phloretin in Ameisensäure und Kohlensäure verwandelt. Von den Auflösungen der Alkalien wird es unverändert aufgenommen, wenn kein Luftzutritt statt findet, gegentheils wird Sauerstoff absorbirt und das Phloretin in einen orangegelben Körper umgeändert, wahrscheinlich denselben, den das Phloridzin unter gleichen Umständen bildet.

Die Zusammensetzung des Phloretins berechnet Stafs nach seinen Analysen zu

24 At.	Kohlenstoff	1836	66,2
22 »	Wasserstoff	137	4,9
8 »	Sauerstoff	800	28,9
		2773	100.

Es absorbirt 13,5 bis 14,18 Proc. Ammoniakgas, wobei es kein Wasser verliert. In concentrirter Ammoniakflüssigkeit löst es sich auf, fällt aber als Ammoniakverbindung in kleinen gelben Körnern nieder. Die Auflösung dieser Verbindung fällt Mangan-, Eisen-, Zink-, Kupfer-, Bleioxyd-, Silbersalze. In dem Phloretinbleioxyd sind 4 At. Bleioxyd enthalten, die organische Materie darin ist aber ebenso wie in dem Phloretinsilberoxyd von derselben Zusammensetzung wie das freie Phloretin. Es wird also durch die Basen kein Wasser daraus abgeschieden.

Die Zersetzung des Phloridzins durch Säuren würde folgende Gleichung versinnlichen: trocknes Phloridzin

$_2$ H$_{36}$ O$_{15}$ = Phloretin, C$_{24}$ H$_{22}$ O$_8$ + $\frac{1}{3}$ At. wasser-
ier Traubenzucker, C$_8$ H$_{14}$ O$_7$.

Diese Zersetzung des Phloridzins wie des Salicins
rch Säuren, wobei sich Zucker ergiebt, dürfte auf
Vorstellung von der Bildung des Zuckers in den
ichten Einfluſs haben. Der Zucker, der sich in den
ichten vorfindet, könnte wohl das Resultat zersetzen-
Einwirkung der Säuren sein, die sich in diesen
ächten stets finden, auf noch nicht isolirte oder in
ser Richtung noch nicht untersuchte Materien.

Durch Behandeln mit concentrirter Salpetersäure
rd das Phloridzin in Oxalsäure und eine dunkelrothe
terie verwandelt. Letzte wird durch Auflösen in
nem Alkali und Fällen durch eine Säure gereinigt.
afs nennt sie *Phloretinsäure.* Sie ist dunkelbraun,
rystallisirbar, unlöslich in Wasser, löslich in Alko-
und Alkalien, unlöslich in verdünnten Säuren, von
centrirter Schwefelsäure wird sie mit blutrother
be aufgelöst. Phloretin liefert durch Salpetersäure
selbe Substanz.

Die Analyse der Phloretinsäure führte zu folgender
sammensetzung:

24	At.	Kohlenstoff..... 1836	55,1
20	»	Wasserstoff..... 125	3,7
2	»	Stickstoff..... 177	5,3
12	»	Sauerstoff..... 1200	25,9
		333,8	100.

Aus der Vergleichung dieser Formel mit der des
oretins ergiebt sich, dafs jedes At. Phloretin 2 At.
sserstoff verliert und N$_2$ O$_4$ aufnimmt. Das Phlo-
in zerfällt in dieser Zersetzung gewissermafsen erst
Zucker und Phloretin, erster giebt die Oxalsäure,
lensäure, Wasser, letztes die Phloretinsäure.

Einwirkung des Ammoniaks.

Das krystallisirte Phloridzin absorbirt 10 bis 12
c. Ammoniak, schmilzt erst darin und bildet nach
Sättigung eine farblose Masse. Wird diese der
wirkung feuchter Luft ausgesetzt, so vermindert
sich, wird orange, purpurroth und endlich blau un-
Aufnahme von Sauerstoff. Die Untersuchung dieser
en Masse ist sehr schwierig, weil sie ebenfalls
t zersetzt wird, und andere Producte entstehen,
sie verunreinigen. Wenn die Masse keinen gro-
Ueberschufs von Ammoniak enthält, so läfst sich
blaue Körper durch starken Alkohol scheiden. Man
gt die in wenig Wasser zertheilte Materie in einen

grofsen Ueberschufs von Alkohol, wodurch ein blauer Niederschlag entsteht, das noch beigemengte Phloridzin und der extractartige Körper, der sich mit bildet aber aufgelöst bleiben. Der Niederschlag wird zwischen Löschpapier gepreſst, in absolutem Alkohol gekocht, um einen Rückhalt löslicher Materien noch zu entfernen und nach Auflösen in Ammoniak unter einer Klocke verdampft, die trocknes Kali enthält. Die so erhaltene Substanz ist purpurblau mit Kupferschein, fest, unkrystallisirbar, an trockner Luft beständig, leichtlöslich in kaltem Wasser mit schöner blauer Farbe, welche Auflösung schon beim Erwärmen zersetzt wird, indem unter Entwicklung von Ammoniak ein rother Körper niederfällt. Durch desoxydirende Mittel, Schwefelwasserstoff, Schwefelwasserstoff-Ammoniak, und in Kali gelöstes Zinnoxydul, wird die blaue Materie entfärbt; an der Luft aber absorbirt die farblose Auflösung rasch Sauerstoff und wird wieder blau. Die Auflösung fällt Eisen-, Zink-, Blei- und Silbersalz, indem ein entsprechendes Ammoniaksalz in Auflösung bleibt.

Offenbar ist die blaue Materie das Ammoniaksalz des rothen Körpers, eines neuen Farbstoffs, den St. mit dem Namen *Phloridzein* belegt, und den man am besten auf folgende Weise darstellt. Die nach oben angegebene Weise erhaltene blaue Ammoniakverbindung wird in wenig Wasser aufgelöst und dieser Auflösung tropfenweise mit Essigsäure versetzter Alkohol zugefügt, aber nicht im Ueberschufs, der Niederschlag wird mit starkem Alkohol ausgewaschen und ist das Phloridzein.

Das Phloridzein ist fest, amorph, in Masse von Ansehen eines rothen Harzes, auf dem Bruch glänzend, in dünnen Stücken durchsichtig, gepulvert dem unter ähnlichen Umständen aus dem Orcin entstandenen Orcein völlig gleichend, es schmeckt etwas bitter und wird durch Erhitzen zersetzt, ohne zu schmelzen oder zu sublimiren. In kochendem Wasser ist es löslich, in kaltem löst es sich wenig auf; Alkohol, Holzgeist und Aether färben sich braun damit, durch Chlor und Salpetersäure wird es zersetzt, und durch Alkalien verwandelt es sich bei Zutritt der Luft in eine bräunliche Materie, von concentrirten Säuren wird es mit blutrother Farbe aufgelöst. Die Analysen des Phloridzeins führen zu folgender Zusammensetzung.

64	At. Kohlenstoff.....	4897	48,0
90	» Wasserstoff.....	562	5,5
6	» Stickstoff.....	531	5,1
42	» Sauerstoff.....	4200	41,4
		10190	100.

Digitized by Google

Die wissenschaftlichen Formeln für diesen Körper
id mehre seiner Verbindungen sind:

$C_{64} H_{90} N_6 O_{42} + 2 H_2 O$ = freies Phloridzein,
$C_{64} H_{86} N^6 O_{40} + 2$ Ag. O = Phloridzein-Silberoxyd,
$C_{64} H_{84} N_6 O_{39} + 3$ Pb O = Phloridzein-Bleioxyd,
$C_{64} H_{90} N_6 O_{42} + N_2 H_6 + H_2 O$ = Ammoniaksalz.

Einwirkung der Alkalien.

Das Phloridzin löst sich in Alkalien mit blafsgelber
irbe auf, die Auflösung verändert sich bei Luftab-
hlufs nicht. Eine kochende Kalilauge von 45° B.
cheint wie die Säuren zu wirken, sie verändert den
ucker in eine schwarze Säure. Setzt man Phloridzin
i einer Kalkmilch, so wird Kalk darin aufgelöst und
ird die Auflösung unter der Luftpumpe rasch einge-
mpft, so erhält man eine gelbe krystallinische Masse,
ie einer zweibasischen Verbindung des bei 106° C. ge-
ockneten Phloridzins entspricht. Sie besteht aus

$C_{32} H_{36} O_{15}$....	4173,6	75,4
2 Ca O.....	712,0	14,6
	4885,6	100.

Ganz analog verhält sich die Barytverbindung, sie
esteht aus

$C_{32} H_{36} O_{15}$....	4173,7	68,9
2 Ba O.....	1913,7	31,1
	6087,4	100.

Durch Einwirkung der Luft werden die Auflösun-
en der Verbindungen des Phloridzins mit Alkalien
ersetzt, unter Verschwinden der alkalischen Reaction
erden sie rothbraun, unter Entwicklung von Kohlen-
inre, Essigsäure und einem rothbräunlichen Farbstoff.

Wahrscheinlich bilden hierbei die Elemente, die
nter Einflufs der Säuren in Zucker übergehen, Essig-
ure und das Phloretin die bräunliche Materie. Die-
lbe Materie bildet sich auch, wenn das Phloretin der
inwirkung der feuchten Luft und eines Alkalis aus-
esetzt wird.

Ueber die Beziehungen zwischen Phloridzin und Salicin und ihre Zusammensetzung.

Die Aehnlichkeit zwischen Phloridzin und Sali-
in veranlafste schon Mulder, zwischen beiden Be-
iehungen aufzusuchen. Er nimmt nach seinen Analy-
en *) an, dafs das krystallisirte Phloridzin die Elemente

*) Annalen der Pharmacie. XXIX, 298.

von einem Atom Wasser mehr enthalte als das krystallisirte Salicin, in der Bleiverbindung aber beide gleiche Zusammensetzung haben, indem das Salicin darin 2 At., das Phloridzin 3 At. Wasser verliere. Liebig stellt eine andere Interpretation der Analysen auf, wonach er das Phloridzin für Salicin + 2 At. Sauerstoff erklärt, und ihm demgemäfs die Formel ertheilt: $C_{42} H_{58} O_{24}$, die folgende Verhältnisse giebt:

			Mittel der Analyse von Stafs.	Mittel der Analyse von Mulder.
C_{42}	...3221,027	53,83	54,02	53,77
H_{58}	... 365,905	6,05	6,12	6,09
O_{24}	...2400,000	40,12	39,86	40,14
	5986,932	100.	100.	100.

Diese Formel ist nicht nur der nächste Ausdruck für diese Analysen, sondern auch der Schlüssel zu den von Stafs beobachteten Zersetzungsproducten.

Der Wasserverlust des Phloridzins durch Trocknen bei 106° C. beträgt nach dieser Formel 4 At. Das getrocknete Phloridzin besteht aus

			Stafs.	Mulder.	Erdmann.
C_{42}	...3221,027	58,21	58,30	57,42	57,67
H_{50}	... 311,987	5,63	5,67	5,66	5,89
O_{20}	...2000,000	36,16	36,03	36,92	36,44
	5533,014	100.	100.	100.	100.

In dem *Phloridzin-Bleioxyd* nimmt Stafs 4 At. Bleioxyd an, diese müfsten 6 At. Wasser des krystallisirten, oder 3 At. Wasser des trocknen Phloridzins vertreten, was nothwendig einer Bestätigung bedarf. Aus den Versuchen von Stafs geht hervor, dafs die Menge des Bleioxyds in der Verbindung nach der Temperatur wechselt, in welcher die Fällung vorgenommen wird, und zwar von 55 bis 60 Proc. Liebig giebt für die Verbindung die Formel:

42	At.	Kohlenstoff	3221,027	23,56
46	»	Wasserstoff	287,028	2,09
18	»	Sauerstoff	1800,000	13,17
6	»	Bleioxyd	8367,000	61,18
			13675,055	100.

Bei der Bildung des *Phloridzinkalks* werden 3 At. Wasser aus dem Phloridzin abgeschieden und durch 3 At. Kalk ersetzt.

1	At.	wasserfreies Phloridzin	5533,027	
3	»	Kalk	1068,060	15,8 Pro
1	»	Wasser	112,47	
			6713,53	

Die *Barytverbindung* enthält:

2 At. wasserfreies Phloridzin	11066,028		
5 » Baryt	4784,000	30,3 Proc.	
	15850,028		

Wenn die Zersetzung des Phloridzins durch Mi-
alsäuren in Zucker und Phloretin, der des Saliretins
er gleichen Umständen ähnlich ist, so mufs das Phlo-
n dieselbe Zusammensetzung haben wie das Saliretin
2 At. Sauerstoff. Die Elemente des Phloridzins,
$H_{58} O_{24}$, — der des Traubenzuckers, $C_{12} H_{28} O_{14}$,
ssen die Formel des Phloretins geben, $= C_{30} H_{30}$
. Entspricht die für das Phloridzin gewählte Formel
Wahrheit, so mufs die Analyse des Phloretins mit
hier entwickelten Formel übereinstimmen.

			Analysen von Stafs.		
30 C	2293,05	65,89	65,9	65,4	65,70
30 H	187,20	5,37	5,4	5,4	5,26
10 O	1000,06	28,74	28,7	29,2	29,04
	3480,2	100.	100.	100.	100.

Der einfachste Ausdruck für die Zusammensetzung
Phloretins würde sein $C_3 H_3 O$, welches 4 mal ge-
nmen die Menge ist, die sich mit 1 At. Ammoniak
bindet, 13,5 Proc., was mit den Versuchen von Stafs
reinstimmt. Man könnte hieraus schliefsen, dafs
Phloretin 1 Aeq. Wasser enthält, was durch Bleioxyd
einem basischen Salze nothwendig ersetzt sein mufs.
Ammoniakverbindung müfste hiernach sein C_{12}
$_0 O_3 + N_2 H_8 O$, die basische Bleiverbindung C_{12}
$_0 O_3 + 2$ Pb O. Dieser Gegenstand bedarf noch einer
ieren Untersuchung.

Die Zusammensetzung der *Phloretinsäure* kann mit
fserer Wahrscheinlichkeit durch die Formel $C_{30} H_{24}$
N_2 oder durch $C_{24} H_{18} O_{12} N_2$ ausgedrückt werden.

Das *Phloridzein* entsteht durch gleichzeitige Ein-
kung von Ammoniak und Sauerstoff auf das Phlo-
zin auf ähnliche Weise wie das Orcin aus dem Orcein.

1 At. Phloridzin	$C_{42} H_{58} O_{24}$
+ 2 Aeq. Ammoniak und 8 At. Sauerstoff	$H_{12} O_8 N_4$
	$C_{42} H_{70} O_{32} N_4$
— 6 At. Wasser	$H_{12} O_6$
Diese Formel giebt:	$C_{42} H_{58} O_{26} N_4$

			Mittel der Analysen von Stafs.
42 At. Kohlenstoff	3221,027	49,16	48,8
58 » Wasserstoff	361,906	5,58	5,6
26 » Sauerstoff	2600,000	39,81	40,4
6 » Stickstoff	354,080	5,45	5,2
	6537,013	100.	100.

Die Formel für die Verbindung des Phloridzeins dem Ammoniak entsteht durch die des Phlorid + 1 Aeq. Ammoniak; sie ist:

				Mittel der Ana von Stafs.
42	At.	Kohlenstoff...	3221,027	47,77	45,9
64	»	Wasserstoff...	399,344	5,90	6,2
26	»	Sauerstoff.....	2600,000	38,48	41,4
6	»	Stickstoff.....	531,020	7,85	6,5
			6751,491	100.	100.

Wenn in der Bleioxydverbindung, die durch Fä der Auflösung von Phloridzein-Ammoniak mit drei basisch essigs. Bleioxyd entsteht, 2 At. Wasser des Phlo zeins durch 2 At. Bleioxyd vertreten sind, so mü 100 Th. der Verbindung 30,6 Procent Bleioxyd enth ten, Stafs erhielt 30,55 und 30,87.

Die Formeln des Salicins und Phloridzins so ihrer Verbindungen sind demnach folgende:

Salicin ..... $C_{42} H_{46} O_{16} + 6$ aq.
» in der Bleiverbindung ..... $C_{42} H_{46} O_{16}$
Salicinbleioxyd ..... $C_{42} H_{46} O_{16} + 6$ PbO
Erstes Chlorsaliretin ..... $C_{42} H_{50} O_{22} Cl_8$
Zweites » ..... $C_{42} H_{36} O_{18} Cl_{14}$
Erstes Saliretin ..... $C_{30} H_{30} O_8$
Zweites » ..... $C_{30} H_{28} O_7$

Phloridzin ..... $C_{42} H_{46} O_{18} + 6$ aq.
» bei 100° C. getrocknet $C_{42} H_{46} O_{18} + 2$ aq.
» hypothet. wasserfrei... $C_{42} H_{46} O_{18}$
Kalkverbindung ..... $C_{42} H_{46} O_{18} + 3$ CaO + 3 aq.
Bleioxydverbindung ..... $C_{42} H_{46} O_{18} + 6$ PbO
Phloridzein ..... $C_{42} H_{58} O_{26} N_4$
Ammoniakverbindung ..... $C_{42} H_{58} O_{26} N_4 +$ Nx
Bleioxydverbindung ..... $C_{42} H_{58} O_{26} N_4 +$ Pb
Phloretin ..... $C_{30} H_{30} O_{10}$

Ueber die Bestandtheile von *Chelidoni majus.*

Wir verdanken Hrn. Polex die Entdeckung e rer neuer Stoffe im Chelidonium oder Schöllkra Gleichzeitig hat auch Hr. Dr. Probst in Heide mit der Untersuchung dieses Krautes sich beschäftig Wir wollen die Resultate seiner Untersuchung hier führen. Er fand in der Pflanze folgende besondere St

*) Dieses Archiv 2. R. XVI, 77.
**) Annalen der Pharmacie. XXIX, 113.

Eine eigenthümliche Säure, *Chelidonsäure*
Ein mit Säuren neutrale Salze bildendes Alkaloid, *lerythrin* genannt, wegen der rothen Farbe.
Ein Alkaloid, welches nur saure Salze bildet, *Che-nin.*
Einen indifferenten krystallisirbaren gelben Bitter-I, *Chelidoxanthin.*

Chelidonsäure.

Man stellt diese Säure auf folgende Weise dar. ut oder Wurzel werden mit kohlensaures Natron tigem Wasser digerirt (durch den Natronzusatz ver-idet man, dafs Chelidonin und Chelerythrin und einige ere Substanzen mit in den Auszug übergehen), der re Auszug wird mit Salpetersäure übersäuert, und dann salpetersaurem Bleioxyde gefällt. Der gelblichgraue derschlag wird mit Wasser, dem $\frac{1}{30}$ Salpetersäure esetzt ist, angerührt, durch die freie Salpetersäure meidet man die gleichzeitige Mitfällung von Apfel-re, Citronsäure, Weinsäure und Phosphorsäure, und noch einigen anderen Substanzen, die durch die freie petersäure weggenommen werden. Der Niederschlag d dann durch Schwefelnatrium zerlegt, sammt dem wefelblei mit Thierkohle aufgekocht, während zur setzung des überschüssigen Schwefelnatriums Säure efügt wird. Die neutrale Lösung wird hierauf filtrirt, eengt und mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, lange noch Chelidonsäure sich abscheidet, die man melt, und durch wiederholtes Auflösen in kochendem sser reinigt. Ist die Säure noch nicht rein, giebt sie Natron noch braune oder gelbe Auflösungen, so let man sie nochmals an salpeters. Blei, digerirt mit etersäurehaltigem Wasser und verfährt wie oben.
Die *Chelidonsäure* ist farblos, bildet kleine Krystalle, neckt stark sauer, wird durch Erhitzen, ohne zu subli-en, zersetzt. Die bei 100° C. getrocknete Säure erfor-166 Th. Wasser von 8° C. zur Auflösung, und 709 Alkohol von 75 % R. und 22° C. Von siedendem Was-erfordert sie 26 Th.; die Lösung erstarrt beim Er-en breiartig. Die Lösung der Säure in kaltem Was-wird durch Kalkwasser in der Kälte nicht getrübt, Erhitzen aber entsteht ein flockiger Niederschlag, n Kalküberschufs vorhanden ist, *nicht bei neutraler haffenheit.* Bleisalze bringen in der Lösung der e sogleich weifse Niederschläge hervor; setzt man Lösung der Säure etwas Salpetersäure und dann etersaures Bleioxyd zu, so erfolgt der Niederschlag

ungleich in seinen süßlichbitteren Nachgeschmack: dieses ist eine charakteristische Reaction der Säure.

Das chelidonsaure Kali krystallisirt in dicken, verwitternden Nadeln, ist sehr leicht löslich in Wasser. Das chelidonsaure Natron bildet kleine Prismen, effloresirt sehr leicht, löst sich in 15,5 Wasser von 15° C. Chelidonsaures Ammoniak ist leichter löslich und schwieriger krystallisirbar, als die vorigen Salze. Chelidonsaure Bittererde erscheint als ein körnig krystallinisches schwerliches Pulver. Chelidonsaure Strontian- und chelidonsaure Kalk krystallisiren in zarten verfilzten Nadeln, chelidonsaure Magnesia in quirlförmig vereinten Gruppen und verwittert an der Luft. Das chelidonsaure Zinkoxyd schmeckt süßlich schrumpfend, reagirt sauer, erfordert 146 Wasser von 16° C. zur Auflösung, weit weniger heißes. Das chelidonsaure Kupferoxyd bildet grüne in Wasser schwerlösliche Prismen. Das chelidonsaure Silberoxyd erscheint als käsiger Niederschlag, ist in Salpetersäure und Ammoniak leichtlöslich, wird bei 100° noch nicht zersetzt, in höheren Temperaturen mit schwachem Verpuffen; es besteht aus 43,5 Säure und 56,5 Silberoxyd.

Chelerythrin.

Zur Darstellung dieser Substanz eignen sich am besten die Wurzeln, da der Krautsaft nur wenig davon enthält. Frische oder getrocknete Wurzeln oder den nach der Ausziehung mit kohlensaurem Natron bei der Bereitung der Chelidonsäure gebliebenen Rückstand zieht man mit Wasser, dem man etwas Schwefelsäure zugesetzt, aus und fällt den Auszug mit Ammoniak. Der Niederschlag, ausgewaschen und durch Pressen möglichst vom Wasser befreit, wird noch feucht mit schwefelsäurehaltigem Alkohol digerirt, der Auszug mit Wasser versetzt, der Alkohol abdestillirt und die Auflösung dann durch Ammoniak gefällt, der Niederschlag in sehr geringer Wärme getrocknet, zerrieben und mit Aether ausgezogen. Der Aetherauszug hinterläßt nach Verdunsten eine klebrige terpentinartige grünliche Masse, die mit wenig Salzsäure und Wasser behandelt wird, wobei eine harzartige Substanz ungelöst bleibt. Die salzsaure Auflösung ist dunkelroth, sie wird zur Trockne verdampft und dann mit Aether ausgewaschen, der das salzsaure Chelerythrin ungelöst läßt. Dieses löst man in der kleinsten Menge Wasser auf, wobei salzsaures Chelidonin zurückbleibt, die davon getrennte Auflösung wird wieder zur Trockne verdunstet und wieder aufgelöst, so lange als sich noch

saures Chelidonin abscheidet. Die letzte Lösung läfst verdampfen, nimmt den Rückstand in absolutem hol auf und läfst freiwillig verdunsten, worauf das saure Chelerythrin zurückbleibt. Oder man fällt letzte wässrige Auflösung mit Ammoniak, löst den derschlag in Aether und läfst die Lösung verdunsten, das Chelerythrin zurückbleibt. So lange die Lösun- in Säuren durch Ammoniak nicht so gefällt werden, die Flüssigkeit wasserklar und farblos wird, ist es t rein.

Das Chelerythrin erscheint, aus seinen Auflösungen äuren gefällt, als ein käsiger Niederschlag, der getrock- sich pülvern läfst und dessen Staub heftiges Niesen gt; aus der Auflösung in Aether erhält man es als eine entinartige Masse, die nach und nach harzig glän- l erhärtet; aus absolutem Alkohol krystallisirt es freiwilligem Verdunsten in warzigen Krystallgrup- . Es ist unlöslich in Wasser, die Lösung in Alko- hat einen brennend scharfen Geschmack, ist etwas . Durch Säuren färbt sich das Chelerythrin orange- , diese Farbe besitzen auch die Salze desselben. löslichen Salze schmecken brennend scharf und wir- narkotisch giftig. Die Farbe des Kurkumäpapiers indert es nicht.

Das *schwefelsaure Chelerythrin* krystallisirt schwie- ist leicht löslich in Wasser und Alkohol, nicht in her, luftbeständig, schmilzt beim Erhitzen wachsartig.

Das *phosphors. Chelerythrin* krystallisirt leichter, ist Wasser und wasserhaltigem Weingeist leichtlös- , in absolutem Alkohol aber schwerlöslich, in Aether öslich. Das *salzsaure Chelerythrin* ist krystalli- h, in Wasser und Alkohol leichtlöslich, in Aether r ebenfalls unlöslich. Das *chelidonsaure* und *essig- re Chelerythrin* sind im Wasser und Alkohol eben- s leichtlöslich. Die Auflösungen der Chelerythrin- e werden durch Gallustinctur gefällt, der Niederschlag in Alkohol löslich.

Chelidonin.

Das Chelidonin, schon von Geoffroy 1824 entdeckt, Leo Meier widersprochen, findet man in der rzel, dem Kraut und den unreifen Samenkapseln, reichlichsten in der Wurzel. Man erhält es auf ende Weise: Der bei der Darstellung des Chelery- ins erhaltene mit Aether digerirte Ammoniak-Nie- schlag wird in wenig mit Schwefelsäure versetztem

Wasser aufgelöst, und der Lösung das Doppelte concentrirter Salzsäure zugemischt. Es bildet sich bald ein körnig krystallinischer Niederschlag, den man mit ammoniakhaltigem Wasser digerirt, zur Entfernung der Säure, dann in schwefelsäurehaltigem Wasser auflöst und aufs Neue durch Salzsäure fällt, worauf man den Niederschlag wieder mit Ammoniak digerirt, in schwefelsäurehaltigem Wasser auflöst, durch Ammoniak fällt, und das Präcipitat mit kochendem Alkohol behandelt, wo nach Erkalten und Verdunsten das Chelidonin in farblosen Täfelchen krystallisirt. Da das Chelidonin viel Alkohol zu seiner Auflösung erfordert, so kann man es besser auch in Essigsäure auflösen, beim Verdunsten der Essigsäure wird es in schönen ausgebildeten Krystallen erhalten, indem die Essigsäure gröfstentheils entweicht, das letzte aus den Mutterlaugen kann man durch Ammoniak abscheiden.

Das *schwefelsaure Chelidonin* krystallisirt bei freiwilligem Verdunsten der Auflösung, in der Wärme trocknet diese zu einer gummiartigen Substanz ein; es ist luftbeständig, in Wasser und Alkohol leichtlöslich, schmilzt bei 60° C., ohne zersetzt zu werden. Das *phosphorsaure Chelidonin* verhält sich ähnlich. Das *petersaure Chelidonin* bildet ansehnliche Krystalle und ist in Wasser schwerlöslich. Das *salzsaure Chelidonin* bildet krystallinische Salzkrusten und feine Krystalle, löst sich in 325 Wasser von 18° C. Das *essigsaure Chelidonin* ist leichtlöslich in Wasser und Alkohol und trocknet zu einer gummiartigen Masse ein, beim Verdunsten in der Wärme setzt die Auflösung Chelidonin ab. Die Chelidoninsalze werden durch Galläpfeltinktur gefällt.

Was die Wirkung der beiden beschriebenen Alkaloide betrifft, so ist das Chelidonin nicht giftig; 6 Gran schwefelsaures Chelidonin wurden einem Kaninchen eingegeben, ohne dafs bemerkenswerthe Symptome dadurch sich gezeigt hätten. $\frac{1}{3}$ Gran schwefelsaures Chelerythrin brachte aber bei einem Kaninchen dieselben Vergiftungssymptome hervor, als das *Extract. Chelidon.*; der Tod erfolgte indefs erst nach 10 Stunden.

Chelidoxanthin.

Das Chelidoxanthin findet sich in Wurzel, Kraut und Blüthe. Man stellt es am besten auf folgende Weise dar. Die zur Bereitung der Basen mit Schwefelsäure ausgezogene Wurzel wird mit heifsem Wasser ausgezogen, so lange sich dieses noch gelb färbt, und

zug mit Bleizucker versetzt, so lange noch ein Nie-
schlag entsteht. Dieser wird entfernt, und dann der
sigkeit noch überschüssige Bleizuckerlösung hinzuge-
cht, worauf sie durch Schwefelwasserstoff gefällt wird,
Schwefelblei wird mit kaltem Wasser, bis dieses
n bittern Geschmack und gelbe Farbe annimmt, gewa-
n, worauf man es so lange mit Wasser auskocht,
sich solches noch stark gelb färbt. Die gelben Aus-
hungen läfst man verdampfen, den Rückstand mit
noniak digeriren, und dann mit Aether, und das Un-
ste mit absolutem Alkohol auskochen, welcher ein
nes Pulver zurückläfst; die alkoholischen Auflösungen
den verdunstet, und den Rückstand wäscht man kalt
verdünnter Schwefelsäure, dann mit Ammoniak und
auf mit Aether aus, worauf das Chelidoxanthin rein
ckbleibt, das man durch Lösen in heifsem Wasser
langsames Verdunsten (schwierig) in Krystallen
lten kann.

Das Chelidoxanthin bildet eine gelbe bröckliche
se oder krystallinische Krusten und kurze nadelför-
e Krystalle. Es ist in kaltem Wasser schwerlös-
leichter in heifsem; in Alkohol ist es ebenfalls
erlöslich, leichter in wasserhaltigem, und unlöslich
ether. Es ist sehr bitter. Seine Lösungen sind inten-
gelb, ein Theil färbt über 1000 Theile Wasser noch
. Säuren und Alkalien ändern die Farbe nicht um;
concentrirter Schwefelsäure aber wird es mit gelb-
ner Farbe unter Entwicklung von Gasblasen aufgelöst.
Chelidoxanthin gehört mit zu den wirksamen Be-
dtheilen des Chelidoniums.

Ein flüchtiges Alkaloid liefs sich aus dem Chelido-
n nicht abscheiden.

Hr. Apotheker Reuling in Umstadt bei Darmstadt
ich ebenfalls mit einer Untersuchung des Schöll-
ts beschäftigt, und daraus ein Alkaloid dargestellt,
hes er *Chelidonin* nennt *).

Drei Pfund gröblich gepülverter Wurzel wurden
Alkohol ausgezogen, der Weingeist wurde nach Zu-
von Wasser abdestillirt, der Rückstand mit ver-
ter Schwefelsäure angesäuert, bis auf 4 Pfd. einge-
pft, ein Pfd. schwefelsaures Natron darin aufgelöst
dann wieder 10 Unzen kohlensaures Kali zugesetzt;
der dadurch erhaltene Niederschlag mit Alkohol
90 % ausgezogen, die spirituösen Tincturen mit Thier-
e behandelt, dann der Alkohol durch Destillation

*) Annalen der Pharmacie. XXIX, 131.

entfernt, die rückständige Flüssigkeit, auf 24 Unzen eingedampft, wurde mit verdünnter Schwefelsäure stark angesäuert, zum Kochen erhitzt, filtrirt, 8 Unzen Glaubersalz darin aufgelöst und dann 4 Unzen kohlensaures Kali, der entstandene Niederschlag getrocknet, mit Thierkohle vermengt und hieraus das Chelidonin mit Aether ausgezogen. Die ätherischen Tincturen wurden mit 2 Unzen Wasser vermischt, der Aether abdestillirt, die rückständige Flüssigkeit mit etwas Schwefelsäure angesäuert und bis zur Auflösung des Chelidonins erwärmt, worauf es durch Ammoniakflüssigkeit wieder gefällt wurde. Es läfst sich auch aus dem spirituösen Schöllkrautextracte darstellen, welches man mit Aetzlauge vermischt, wiederholt mit Aether behandelt, den Aetherauszug verdunstet, den Rückstand, welchen dieser hinterlassen, in schwefelsäurehaltigem Wasser auflöst, mit kohlensaurem Kali fällt, und durch Wiederauflösen in Schwefelsäure und Fällen mit Ammoniak reinigt.

Das so dargestellte Chelidonin ist ein weifses krystallinisches Pulver, geruchlos, von bitterem, dem Chinin ähnlichen Geschmack, aber hintennach kratzend und scharf, jedoch nicht so scharf als das unreine Chelidonin, welches seine Schärfe einer besondern Substanz, die wahrscheinlich die narkotische Wirkung bedingt, verdankt. Mit Wasser destillirt, ist es flüchtig; beim Erhitzen schmilzt es zu einer gelben harzartigen Masse, brennt mit gelber Flamme und hinterläfst eine glänzende poröse Kohle. Es ist schwerlöslich in Wasser, leichter in Aether und sehr leichtlöslich in Weingeist und aetherischen Oelen, auch in fetten Oelen ist es löslich. Aus der concentrirten spirituösen Auflösung krystallisirt es in Rhomboedern. Von concentrirter Salpetersäure wird es mit dunkel orangegelber Farbe aufgelöst, von Schwefelsäure mit karmoisinrother, zuletzt ins Schwarze übergehender. Wird es in heifser concentrirter Salzsäure aufgelöst, so fällt es nach Erkalten als salzsaures Chelidonin nieder. Verdünnte starke Säuren färben es orangegelb, welche Färbung characteristisch ist. Es bildet auch gelb gefärbte Salze, die einen bittern Geschmack besitzen.

Das Chelidonin, welches Reuling dargestellt hat, enthält, wie die Vergleichung lehrt, auch Chelerythrin von Probst; Reuling erhielt orangegelb gefärbte Salze, während die des Chelidonins, nach Probst, farblos sind. Der Hauptsache nach mufste es aber wohl aus dem Chelidonin (nach Probst) bestehen, da Reu-

g anführt, dafs er etwa 5 Gran seines schwefelsauren lidonins eingenommen habe, ohne durch etwas mehr den bittern kratzend scharfen Geschmack belästigt sein; das Chelerythrin wirkt aber nach Probst sehr ig.

Die Darstellung der Alkaloide des Schöllkrauts, wie lex solche beschrieben hat, scheint auf eine einfa- Weise zum Ziele zu führen. Das Chelidonin stimmt h seiner Beschreibung wesentlich mit dem von Probst gestellten überein, und das Alkaloid, welches er Pyrr- in nennt, ist das Chelerythrin von Probst. Ein htiges Alkaloid konnte auch Polex im Schöllkraute ht auffinden.

Darstellung des Solanins.

Ueber die Darstellung des Solanins hat Apotheker uling in Umstadt einige practische Bemerkungen getheilt*). 1—4 Zoll lange gepülverte Kartoffeln- me werden mit schwefelsaurem Wasser ausgezogen; Auszug versetzt man mit einem Ueberschufs von moniak, *erhitzt bis zum Kochen*, und läfst den Nie- schlag austrocknen, zerreibt und wäscht ihn auf einem er aus, bis die Flüssigkeit kaum noch gefärbt ist, rauf der Niederschlag getrocknet wird und eine warzbraune Masse darstellt, die zerrieben mit der chen Menge Weingeist von 85 Proc. einige Minu- gekocht und filtrirt wird. Die durchlaufende hell- un gefärbte Flüssigkeit erstarrt schon während der ration zu mehr gelatinösen als krystallinischen ssen. Der auf dem Filter gebliebene Rückstand wird hmals mit der 60fachen Menge Weingeist ausgekocht, Filtrat ist jetzt farblos und setzt eine beträchtliche nge Solanin in Krystallen ab, die getrocknet blendend- fs und seidenglänzend erscheinen.

Die gelatinöse Beschaffenheit des ersten Nieder- lages durch Ammoniak wird, wie schon Otto be- kt **) durch einen fremden harzigen Körper bewirkt, die Krystallisation verhindert. Man entfernt nach uling's Beobachtungen den fremden Körper am besten ch Ammoniak. Zu dem Ende behandelt man den ch Ammoniak erhaltenen Niederschlag von rohem anin, vor der Auskochung mit Weingeist, mit Am-

*) Annalen der Pharmacie XXX, 225.
**) Siehe dieses Archiv 2. R. Bd. XVIII, 85.

moniak; man wäscht ihn damit aus bis die Flüssigkeit farblos abläuft und erhält dann schon bei der ersten Auskochung mit Spiritus vollkommen krystallisirtes Solanin. Hat man eine concentrirte Solaninlösung, welche kein krystallisirtes Solanin liefert, also mit Harz verunreinigt ist, so kann die Krystallisation leicht bewirkt werden, wenn man spirituöse Ammoniaklösung zusetzt und bis zum Kochen erhitzt.

Beitrag zur chemischen Kenntnifs des Chinins.

Nach Magouty*) ist das Chinin im Wasser leichter löslich als man gewöhnlich angiebt, und leichter löslich in heifsem Wasser als im kalten.

Bei 60° C. wird es wasserfrei. Aus einer wässrigen Auflösung ist es leicht, das Chinin krystallinisch darzustellen, während es bei einer alkoholischen schwer gelingt. In der Kälte werden die Chininsalze von Ammoniak nur theilweise zersetzt, wie dieses auch bei den Magnesiasalzen der Fall ist; ja M. fand, dafs bei der Temperatur des kochenden Wassers die Ammoniaksalze vom Chinin zersetzt werden können.

Neue Versuche über den schwarzen und weifsen Senf.

Robiquet, Boutron und Fauré zeigten 1831 an, dafs der schwarze Senf kein ätherisches Oel besitze, dafs sich dasselbe aber sogleich erzeuge, sobald Wasser mit Senfmehl in Berührung komme, dafs indessen diese Bildung verhindert werde, wenn das Wasser freie Schwefelsäure oder freies Kali enthalte, ferner, dafs auch durch starken Alkohol die Schärfe des Senfmehls vernichtet werde. Simon zeigte nun, dafs das Sinapin aus schwarzem Senf sich ähnlich verhalte zum Emulsin desselben Samens wie das Amygdalin und so ätherisches Oel erzeuge. Derselbe zeigt auch den Unterschied zwischen weifsen und schwarzen Senf, dafs ersterer zwar Schärfe im Geschmack wahrnehmen lasse, wenn er mit Wasser angestofsen werde, aber kein ätherisches Oel gebe.

*) Journ. de med. pratique de Bordeaux. Mai 1839.

outron u. Fremy fanden dieselben Resultate. Sie
, dafs das Emulsin des schwarzen Senfs mit dem
Bestandtheil desselben, welcher nach Bussy
saures Kali ist, mit Wasser nur in sofern ätheri-
el erzeuge, als es im Wasser löslich ist, ist es durch
ung bis zu 70 bis 80° C. oder durch Alkohol
urch Schwefelsäure coagulirt, so dafs es nachher
Vasser nicht mehr aufgelöst wird, dann ist es
ehr fähig, ätherisches Senföl zu erzeugen. Die
Substanz, welche aus dem weifsen Senf durch
r entwickelt wird und kein ätherisches Oel ist,
t gleichfalls durch Einwirkung des Senfemulsins
assers auf Sulfosinapisin: aufserdem werden noch
Stoffe und namentlich Schwefelblausäure erzeugt.
s weifsem Senf dargestellte Emulsin bildet mit
ittern Stoffe des schwarzen Senfs und Wasser
alls ätherisches Senföl; allein mit süfsen Man-
nd Leinsamen konnten Boutron und Fremy
e nicht erzeugen.

gleicher Zeit hatte auch Bussy seine Versuche
ademie bekannt gemacht. Bussy erkannte den
mon mit dem Namen Sinapin oder Sinapisin
neten Stoff als ein natürliches Kalisalz einer ei-
nlichen Senfsäure, welche er Myronsäure nennt.
nfemulsin nennt er Myrosine. Die Myronsäure
uchlos, nicht flüchtig, von bitterm Geschmack,
t farblose Auflösungen, welche nicht krystalli-
Beim Kochen der wässrigen Lösung der Myron-
ntwickelt sich etwas Schwefelwasserstoff. Im
l ist die Säure löslich, im Aether nicht. Mit
latron, Ammoniak, Baryt, Kalk, Blei und Silber-
ildet die Myronsäure in Wasser lösliche Salze,
nen die vier ersten krystallisiren. Die Salze
ruchlos und schmecken bitter. Um die Myron-
larzustellen, wird schwarzer Senf bei 100° C.
net, ausgepreſst, zerrieben, im Deplacirungsappa-
erst mit kaltem, dann bis zu 50 — 60° C. er-
m Alkohol von 85 Proc. behandelt, das Pulver
efst, mit kaltem oder warmem Wasser behan-
n das myrons. Kali aufzulösen; durch Abdampfen
rirt man die Lösung, behandelt mit wässrigem
eist, filtrirt und krystallisirt durch langsames
sten. Das myrons. Kali wird mit Weinstein-
ersetzt oder myrons. Baryt dargestellt und durch
elsäure zersetzt. Die Bestandtheile der Säure
ohlenstoff, Schwefel, Wasserstoff, Stickstoff und
off.

Ueber den Amygdalingehalt der Pfirsich- und Kirschkerne.

Geiseler unternahm durch Versuche den Amygdalingehalt dieser Kerne auszumitteln *), welche das Resultat gaben, dafs die Pfirsichkerne zur Gewinnung des Amygdalins nicht nur zweckmäfsig verwendet, sondern auch bei Bereitung des ätherischen Bittermandelöls und Wassers gewifs ohne Anstand gebraucht werden können. Sie geben 3 Proc. Amygdalingehalt, während Liebig und Wöhler aus den bittern Mandeln nur 2,5 Proc. desselben erhielten. Die mit Kirschkernen angestellten Versuche zeigen, dafs dieselben bei der Destillation mit Wasser ein blausäurehaltiges Destillat liefern, sie lassen es aber unentschieden, ob wirklich krystallisirbares Amygdalin in ihnen enthalten ist. Jedenfalls geben Geiseler's Versuche einen Belag mehr dafür, dafs das in den Prunusarten enthaltene Amygdalin, wenn dieses in ihnen überhaupt allein der in blausäurehaltiges Oel verwandelt werdende Bestandtheil ist, nicht auf die Weise aus ihnen krystallisirt erhalten werden kann, wie aus den Blausäure liefernden Theilen der Amygdalusarten.

Ueber *Fermentoleum Vitis viniferae* und Weinbouquet.

Die interessanten Gährole verschiedener Vegetabilien veranlafsten Dr. Bley **), auch Versuche zur Darstellung eines solchen aus den Weinblättern anzustellen. Es gelang, aus 1 Cent. Weinblätter etwa 2 Drachmen Aetheröl zu erhalten, es war dem Geruche der Weinblüthen und Reseda ähnlich und von brennend süfsem gewürzhaftem Geschmack; dasselbe stimmte keineswegs mit dem Oenanthsäureäther Liebig's und Pelouze's überein, und Bley glaubt, dafs dieses Fermentol einer von den den Weingeruch der Blume, Bouquet, gebenden Stoffen sei, der hier schon in den Blättern vorhanden sich zeigte und wünscht, dafs Chemiker, welche durch ihren Wohnort begünstigt, leicht Versuche der Art anstellen können, dieselben auf verschiedene Rebensorten ausdehnen möchten.

*) Buchners Repert. 2. R. XIX. H. 3. 1840.
**) Daselbst 2. R. XIX. H. 3. 1840.

Veratrumsäure.

Eine neue Säure im Sabadillsamen ist von E. Merck leckt worden *). Sie wird auf folgende Weise dar- ellt. Sabadillsamen wird mit Weingeist und Schwe- äure erschöpft, die Tinctur mit Kalkhydrat versetzt von der filtrirten Flüssigkeit der Weingeist abde- irt. Die bei dem Rückstande über dem ausgeschie- en Veratrin sich befindende Flüssigkeit enthält die e Säure in Verbindung mit Kalk, aus welcher die- e nach Uebersättigung mit Schwefelsäure nach Ent- ung des Gypses und gehöriger Concentration sich heidet. Die erhaltenen Krystalle werden durch Be- deln mit Weingeist und kalkfreier Thierkohle ge- igt. Die neue Säure, *Veratrumsäure* genannt, bildet ine Spiefschen oder vierseitige Prismen, röthet Lack- , ist unlöslich in Aether, löslich in Alkohol, in kal- Wasser schwerlöslich, leichter löslich in heifsem. veratrumsaure Kali und Natron sind leichtlöslich Wasser, krystallisirbar, luftbeständig. Salpetersaures er und essigsaures Blei bringen in der concentrirten ung des veratrumsauren Ammoniaks weifse Nieder- läge hervor, die sich auf Zusatz von mehr Wasser r Weingeist völlig wieder auflösen. Rauchende centrirte Schwefelsäure und Salpetersäure von 40° B. einen nicht zerstörend auf die Säure zu wirken, durch e Mischung der erwähnten beiden Säuren aber wird gelb. Auf Platinblech erhitzt verlieren die Kry- le ihren Gehalt an Wasser, werden milchweifs, schmel- zu einer farblosen Flüssigkeit und verflüchtigen sich e Verkohlung; die Eigenschaft zu sublimiren ist die zige, welche die neue Säure mit der von Pelletier Caventou im Sabadillsamen gefundenen gemein hat. Professor Schrötter in Grätz hat die Veratrum- re einer Analyse unterworfen **).

Die krystallisirte Säure enthält 1 At. Wasser, was ch eine andere Basis ersetzt werden kann, die kry- llisirte Säure gab bei der Analyse folgende Zusam- nsetzung.

Kohlenstoff	59,95
Wasserstoff	5,49
Sauerstoff	34,56
	100.

*) Annalen der Pharmacie XXIX, 183.
**) a. a. O. 190.

Das veratrumsaure Silberoxyd besteht aus:

Veratrumsäure	60,705
Silberoxyd	39,924
	100.

Die in diesem Salze enthaltene Säure ist zusammengesetzt aus:

Kohlenstoff	37,294
Wasserstoff	3,194
Sauerstoff	19,588
	60,076

Die Formel für diese Säure ist $C_{18} H_{18} O_7 = 2186$, die für die krystallisirte $C_{18} H_{18} O_7 + H_2 O = 2301$.

Darstellung der Benzoesäure.

Es scheint, dafs seit der Einführung der chemisch reinen Benzoesäure als Arzneimittel, dieses Präparat an Anwendung verloren habe, die neue französische Pharmakopöe hat daher die sublimirte Säure allein aufgenommen. Zur Darstellung derselben giebt Mohr in den *Annalen d. Pharmacie B. XXIX, 178*, folgendes Verfahren als sehr zweckmäfsig an. Auf den Boden eines runden flachen Topfes von Gufseisen oder Schwarzblech bringt man 1 Pfd. gröblich zerstofsenes Benzoeharz, spannt über die Oeffnung des Topfes ein Blatt trocknes Löschpapier, das man über die Ränder des Topfes mit Kleister festklebt und stellt einen Hut von dickem Packpapier darüber, welcher ziemlich über die Ränder des Topfes schliefst und mit einer Schnur darum festgebunden wird. Die gleichmäfsige Vertheilung der Wärme bewirkt man am besten, dafs man zuerst eine gröfsere Metallplatte auf einen Dreifufs legt, darauf etwas Sand schüttet und auf diesen den Sublimirtopf fest aufstellt. Man giebt nun 3—4 Stunden lang gelindes Kohlenfeuer; von der Regelmäfsigkeit und Langsamkeit der Operation hängt die Güte des Präparats ab. Die untergelegte Platte bewirkt aufser der Wärmevertheilung, dafs der aufsteigende Zug des Feuers den Papierhut nicht berühre. Nach vollendeter Operation und völligem Erkalten drehet man den ganzen Apparat um, bindet die Schnur los, und hat nun die schönsten Benzoeblumen im Hute liegen. Aus diesem Grunde ist die Hutform von der Gestalt und Gröfse eines gewöhnlichen Männerhuts einem Papierhute vorzuziehen. Die wesentlichsten Vortheile dieser Methode bestehen in dem übergezogenen Löschpapier,

odurch die Dämpfe der Benzoesäure hindurch drin-
n müssen und worin sie ihr stinkendes und färben-
s Oel fast ganz absetzen; sie erscheinen blendendweifs
id riechen stark aber angenehm nach Benzoe. Das
pier verhindert ferner, dafs die sublimirten Blumen
cht mehr in den Harzkuchen zurückfallen können,
odurch sonst eine stets wiederholte Sublimation und
dliche Zersetzung der Säure statt findet; endlich
hützt das Papier die schon verdichteten Benzoeblu-
en vor dem Einflufs der strahlenden Wärme des Bo-
ns, so dafs die Condensation mit gröfsester Leichtig-
it geschieht, weshalb auch gar keine Oeffnung in dem
pierhute angebracht ist. Die Ausbeute an sublimirten
umen ist stets geringer wie bei der Scheele'schen Me-
ode; man erhält gewöhnlich 4 Proc., genau wie die
anzösische Pharmakopöe angiebt.

Natur des Pectins.

Pounarède sagt darüber:*) Was man bis jetzt
ctin nannte war nur organisches Gewebe wie das
llgewebe der Früchte, Wurzeln, Stengel, Rinden,
chts anders, als dieses Pectin ist. Die Pectinsäure
äexistirt nicht in den Pflanzen, sie ist ein Product
emischer Reactionen.

Zur Theorie der Essigbildung.

Hierüber theilt Liebig folgende Bemerkungen
t**). Wein, Bier und alle der geistigen Gährung fä-
gen Flüssigkeiten wurden schon in den frühesten Zei-
n zur Darstellung des Essigs benutzt; Malzauszug und
ckrige Flüssigkeiten liefern ebenfalls Essig. In letzte-
n Fällen geht die Bildung des Weingeistes, geistige Gäh-
ng, der Essigbildung voraus, die, wie man schon früher
obachtete, der Lufteinwirkung bedarf, ohne welche die
igbildung nicht statt findet. Da aber in den gegohrenen
ssigkeiten, welche den gewöhnlichen Essig liefern,
ch andere Substanzen enthalten sind, die durch die

*) Journ. de Chem. med. Jan. 1840.
**) Annalen der Pharm. XXX, 144.

Luft ebenfalls verändert werden, so verhinderte dieser complicirte Umstand die wissenschaftliche Erklärung des wahren Vorgangs. Man verglich den Essigbildungsprocefs mit der Gährung des Traubensaftes, womit aber die Umänderung des Weins in Essig nichts gemein hat, als dafs sie bei Luftzutritt vor sich geht, ohne dafs man sonst etwas hinzubringt, daher die Bezeichnung *Essiggährung* von dieser Zeit her.

Durch die Entdeckung J. Davy's, dafs Platinschwarz den Alkohol in Essigsäure umändert, und die Versuche Döbereiner's wurde der Procefs der Umwandlung des Alkohols in Essig aufgehellt. Döbereiner zeigte, dafs hierbei von 1 At. Alkohol 4 At. Sauerstoff absorbirt werden, dafs nur Wasser und Essigsäure hierbei entstehen, 1 At. Alkohol und 4 At. Sauerstoff, $C_4 H_{12} O_2 + 4 O = C_4 H_6 O_3 + 3 H_2 O$.

Die Essigbildung auf gewöhnlichem Wege bedarf wegen der dabei nothwendigen Mitwirkung fremder organischer Materien noch einige Aufklärung, nämlich wie diese dazu beitragen, die Absorption des Sauerstoffs durch den Alkohol einzuleiten und zu begünstigen. Der chemische Procefs selbst ist ein Verbrennen in niederer Temp., die man, sofern sie organische Materien betrifft, Verwesung nennt. Reiner oder mit Wasser verdünnter Alkohol säuert an der Luft sich nicht, was aber der Fall ist, wenn noch fremde organische Substanzen dabei sich befinden, Weintrestern, Hefe, Malzextract, Honig, oder fertiger Essig, ebenso wie Wein oder Bier. Diese Materien ertheilen also dem Alkohol eine Fähigkeit, Sauerstoff aufzunehmen, die er für sich nicht besitzt.

Die Rolle dieser Materien ist ganz analog der des Stickstoffoxydgases beim Procefs der Schwefelsäurebildung, das den Sauerstoff auf die Schwefelsäure überträgt. Obige organische Substanzen absorbiren den Sauerstoff der Luft und versetzen ihn in den Zustand vom Alkohol aufgenommen zu werden. Nach Versuchen von v. Saussure absorbiren gährende Pflanzenstoffe, feuchte Dammerde u. s. w., mit Sauerstoff und Wasserstoffgas bei gewissen Temperaturen in Berührung, diese Gase genau im Verhältnifs der Wasserbildung. Bei Abschlufs des Wasserstoffgases müssen lediglich Oxydationsprocesse der organischen Materien selbst entstehen; ist es durch Weingeistdampf ersetzt, so hat man alle Bedingungen der Essigbildung. Feuchte Hobel- oder Sägespäne von Holz absorbiren rasch Sau-

gas und verwesen zu Kohlensäure und eine im Was- lösliche Verbindung. Diese Absorptionsfähigkeit bt dem Holze, wenn es mit Weingeist befeuchtet aber der Sauerstoff tritt dann an den Alkohol und ntsteht Essigsäure.

Beim feinzertheilten Platin ist es ganz analog; es bindet sich aber mit dem verdichteten Sauerstoff t. Durch Befeuchten mit Weingeist aber giebt das präparat den absorbirten Sauerstoff an den Was- toff des Alkohols ab, es entsteht erst Aldehyd, was mehr Sauerstoff in Essigsäure übergeht. Während das Platin hierbei sich nicht verändert, nehmen im entheil jene organischen Materien in der höheren p. des Essigbildungsprocesses und durch den Ein- des Sauerstoffs neue Formen an, es bilden sich in warmen Flüssigkeit wie in warmen Mineralquellen, enthümliche Vegetationen, den sogenannten *Ther- pflanzen* ähnlich, die *Essigmutter*.

Wein und Bier werden nur dann an der Luft sauer, n sie Substanzen enthalten, die den Sauerstoff an- en. Klarer junger Wein setzt in Kellern noch relang *Unterhefe* ab; das Resultat der Oxydation im ein noch gelöst gewesener azotisirter Materien. Sol- r Wein wird in höherer Temp. zu Essig, so lange h eine Spur jener Materien darin enthalten ist; ab- gerter Wein verliert mit deren Abnahme diese bildungsfähigkeit in Essig. Ebenso Bier, das bei ge- hnlicher Temp. in Fässern gegohrene, durch *Ober- rung*, enthält noch viel azotisirte Materie und wird er. Läfst man aber das Bier in einer niedern Temp., che die Essigbildung verhindert, in weiten offenen äfsen gähren, was 4 bis 6 Wochen dauert, so tritt r Sauerstoff der Luft an diese azotisirte Materien, werden in eine unlösliche Substanz verwandelt, die als *Unterhefe* ablagert; ist diese Abscheidung voll- dig erfolgt, so hat das Bier seine Fähigkeit verloren, gewöhnlicher Temp. sauer zu werden. (*Baiersches* r.)

Alle frischen Pflanzentheile oder fleischigen Früchte lten sich gegen den Sauerstoff der Luft wie das zer- lte Platin, bei Gegenwart von wasserhaltigem Alkohol anlassen und unterhalten sie die Säurung, die Oxyda- des Weingeistes.

Man hat die Wirkung der organischen Materien Essigbildungsproceſs der *katalytischen* Kraft zuschrei- wollen; es ist keine Frage, dafs man die Schwefel-

rien
aschrei-
chwefel-

säurebildung ebenfalls zu den sogenannten katalytische Processen gerechnet haben würde, wenn nicht zufäll die Färbung des Stickstoffoxydgases bei Gegenwart v Sauerstoff und die Entfärbung der entstandenen Sa petrichtsäure durch Schwefelsäure bei Gegenwart v Wasser, die wahre Rolle, die dieses Gas in der Th übernimmt, entschleiert hätte.

Vortheilhafte Darstellung des Essigäthers

Folgende Vorschrift giebt hierüber Liebig:*) Theile feingepülvertes kryst. essigs. Natron werden m einer wiedererkalteten Mischung von 15 Th. Schwef säurehydrat und 6 Th. Alkohol von 80 — 85 % der Dest lation unterworfen. Das Destillat versetzt man in ein tubulirten Retorte so lange mit Kalihydrat, als no saure Reaction bemerklich ist, giebt dann ein gleic Volum Chlorcalcium hinzu und rectificirt im Wasserbad Die Ausbeute an reinem Essigäther ist dem Gewicht d Weingeistes gleich. Die letzten Spuren eines Rückh von Alkohol entfernt man durch eine neue Digestio mit Chlorcalcium, worauf man zum zweiten Male re tificirt. Beigemischter Aether geht im Anfang der Re tification über.

Darstellung von reinem Salpeteräther

Die bekannten Methoden zur Darstellung des Sa peteräthers geben stets Gemenge von salpetrigsaure Aethyloxyde mit Aldehyd in wechselnden Verhältni Nachfolgendes Verfahren von Liebig liefert ihn v kommen rein**). Es beruht darauf, Salpetrichtsäure durc verdünnten Weingeist zu leiten. Man bringt in ei geräumige Retorte 1 Th. Stärkmehl und 10 Th. Sal tersäure von 1,3 spec. Gew., der Retortenhals wird durc eine weite, rechtwinklicht gebogene Glasröhre mit ei zweihalsigen Flasche verbunden, so dafs das eine En der Röhre bis auf den Boden der Flasche reicht, w che eine Mischung von 2 Th. Weingeist von 81 % u 1 Th. Wasser enthält, und in kaltem Wasser ste Die zweite Oeffnung der Flasche steht mittelst ei

*) Annalen der Pharmacie XXX, 144.
**) Daselbst XXX, 142.

n weiten Glasröhre mit einem guten Kühlapparate erbindung. Das Erhitzen der Stärke geschieht im serbade, es entwickelt sich dann Salpetrichtsäure, he durch den Weingeist geleitet, damit sogleich zu er sich verbindet, der als salpetrichtsaures Aethyl- überdestillirt. Durch Waschen mit Wasser rei- man den Aether von beigemischtem Alkohol, und h Chlorcalcium vom Wasser. Die Erhitzung des ngeistes mufs sorgfältig vermieden werden, weil ei einem gewissen Grade der Sättigung mit Salpe- tsäure sonst von selbst in das heftigste Sieden geräth, von diesem Augenblick an kein reiner Salpeteräther erhalten wird.

Der auf oben bemerkte Art dargestellte Salpeter- ist blafsgelb, riecht höchst angenehm nach Aepfeln Ungarwein, siedet bei 16,4° C.; sein spec. Gew. bei . ist 0,947; er mischt sich mit einer weingeistigen ng von Kali ohne Bräunung, unter Bildung von sal- chtsaurem Kali und Alkohol. Auf Wasser gegossen t er bei schwachem Blasen mit dem Munde in en Secunden sein gleiches Volum Wasser zum Ge- en. Der gewöhnliche Salpeteräther ist ein Gemenge ldehyd mit salpetrigsaurem Aethyloxyd, siedet bei is 22° C., und färbt sich mit einer weingeistigen ng von Kalihydrat tief dunkelbraun.

Reinigung des Essigäthers.

Kircher*) bedient sich des Aetzkalks, den er, ich zerstofsen, in eine Retorte giebt, mit dem Es- er übergiefst und destillirt, wobei der Aether rein en wird.

Das essigsaure Aethyloxyd scheint mit dem Kalk Verbindung einzugehen.

Ausdehnung der Oele.

Preifser macht auf einen bisher wenig beachte- er keineswegs unwichtigen Gegenstand aufmerk- nämlich auf die Ausdehnung der Oele durch die e**), welche bedeutend genug ist, um sehr bemerk- Maafsdifferenzen hervorzubringen.

---

armaceut. Centralbl. No. 15. 1840.
olytechn. Centralbl. No. 18. 1840.

Sie beträgt für Leinöl und Baumöl für jeden Gra $\frac{1}{1200}$ des Volums. 1200 Kannen bei einer Temperatu von -5° im Winter gekauften Oeles machen im Som mer bei $+25^{\circ}$ 1230 K. Daraus gehen zwei practisch Regeln hervor: 1) in der Kälte die Oelfässer nie ga anzufüllen, da sie sonst im Sommer springen oder Oe entlassen; 2) dafs es vortheilhaft ist, im Winter Oe zu kaufen und im Sommer zu verkaufen, wobei m durch Volumvermehrung 1—2 Proc. gewinnt. Rüb zeigte nämlich eine Ausdehnung von $\frac{1}{1120}$, Nufsöl $\frac{1}{11}$ Wallfischthran $\frac{1}{1000}$, Rindsklauenöl $\frac{1}{980}$ für jeden Gra

Chemische Untersuchung der Sprossen de Hopfens.

Nach F. G. Leroy in Brüssel*) enthalten die Hop fensprossen folgende Bestandtheile:

Lösliches Eiweifs. Unlösliches Eiweifs. Gummi oder Schleim. Zuckerstoff. Extractivstoff. Röthlichen Farbstoff. Asparagin. Harz. Oel. Gerbsäure. Aepfelsäure Sauren äpfelsauren Kalk. Schwefelsaures Kali.

Vierte Abtheilung.

Therapie und Arzneiformeln.

Beobachtungen über die Syrupe;

von

Guibourt.

Hr. Apotheker Emil Mouchon hat vor einiger Zeit eine Abhandlung über die Syrupe (*Saccharoles liquides*) bekannt gemacht; ich war beauftragt, darüber eine Anzeige für das *Journ. de Chim. med.* zu machen; überhäufte andere Arbeiten verhinderten dieses. Die Abhandlung von Mouchon ist unterdefs so bekannt geworden, dafs eine Anzeige dieses Werkes jetzt überflüssig sein würde. Mehre Beobachtungen aber, zu welchen ich durch diese

*) Journ. de Chim. med. Janvier 1840.

'erk geleitet wurde, möchten der Beachtung werth
n, weshalb ich solche hier mittheile.

In der ersten Ausgabe der Pharmakopöe von Henry
ater) und von mir, ist angegeben, der gekochte Zucker-
rup (*Syrupus sacchari*), siedend 30° B., = 1,261 spec.
w., hat nach Erkalten 35° B. = 1,321 und besteht
an nahe aus $\frac{2}{3}$ Zucker und $\frac{1}{3}$ Wasser. Dr. Pec-
n, ein geschickter Mathematiker, theilte mir mit, dafs
r Zuckersyrup, der kochend 30° B. zeige, nur 34° B.
ch Erkalten wiegen müsse, und wenn er mehr zeige,
ses vom Verdunsten während des Filtrirens und Er-
ltens herrühren könne. Da meine Beobachtungen
t dieser Rechnung aber nicht übereinstimmten, so liefs
ı erste in der zweiten Ausgabe unserer Pharmakopöe
hen.

Kürzlich hat Beral bei Gelegenheit einer interes-
ıten Arbeit über den *Syrupus Cerasorum* eine Tafel
er die Dichtigkeit des Zuckersyrups mitgetheilt:

Syrup. Sacchari	kochend	kalt
mit 28 Unzen Zucker	$30\frac{1}{4}$° B.	$34\frac{1}{4}$° B.
» 30 » »	31 »	35 »
» 32 » »	$31\frac{3}{4}$ »	$35\frac{3}{4}$ »

Hieraus ergiebt sich, dafs der Syrup, welcher kochend
zeigt, kalt 34° nicht übersteigen darf, wie Pector
egeben, und dafs er weniger als 28 Unzen Zucker
hält, während man allgemein annimmt, dafs er auf
Unzen Wasser 32 Unzen Zucker enthalte. Die Ent-
ıeidung dieser Sache schien für die Phanmacie nicht
ne Interesse.

Um das Verhältnifs der Dichtigkeit des kochenden
n kalten Syrup zu bestimmen, verfuhr ich auf folgende
eise: In eine mit kochendem Zuckersyrup gefüllte
ıale tauchte ich ein offenes Probirglas, welches ich
ı Zeit zu Zeit herausnahm und mit dem Syrupmesser
ort prüfte. Als bei dem Verlauf der Versuche der
hende Syrup nun genau 30° B. zeigte, bedeckte ich
Probirglas mit einer Glastafel, und stellte es in einen
ller, wo die Temperatur 15° C. Am folgenden Tage

zeigte der zu dieser Temperatur erkaltete Syrup genau 35°.

Um das wahre Verhältnifs des Wassers zum Zucker im Syrup, der kochend 30 und erkaltet 35° zeigt, zu bestimmen, nahm ich weifsen harten klingenden krystallinischen Santerre-Zucker, der bei zweistündiger Aussetzung einer Wärme von 100° C. nichts am Gewicht verlor, und bereitete damit 3 Syrupe, indem ich in drei Gefäfsen 28, 30 und 32 Unzen Zucker mit 16 Unzen Wasser übergofs, und dann die Gefäfse verschlofs. Die 28 Unzen Zucker waren nach einigen Tagen völlig aufgelöst, die andern nicht. Alle drei Gefäfse wurden bis zur völligen Auflösung erhitzt und dann dem Erkalten überlassen.

Ein geübtes Auge kann sogleich beim Schütteln dieser Syrupe wahrnehmen, dafs der Syrup von 28 Unzen weniger consistent ist, als der officinelle *Syrupus saccharı*, und dafs er sich nicht lange hält, auch bald einen unangenehmen Geschmack annimmt; eben so ist gewifs, dafs der Syrup mit 32 Unzen zu dick ist und mit der Zeit candirt. Der Syrup mit 30 Unzen Zucker auf 16 Unzen Wasser mufs als der Normalsyrup angesehen werden. Das specifische Gewicht dieser drei Syrupe war:

Syrup	Dichtigkeit	Areometergrad
28	1,311	34,2
30	1,320	35
32	1,323	35,15

Der Syrup mit 30 Unzen Zucker entspricht somit auch hier dem concentrirten Syrup von 35° bei der Kälte oder 30° beim Kochen.

Klärung mit Eiweifs. Viele rathen, den Zucker in einer grofsen Menge eiweifshaltigem Wasser schmelzen zu lassen. Da aber vor der Coagulation des Eiweifses aller Zucker noch nicht aufgelöst ist, so wird ein Theil desselben mit in den Schaum gezogen, und man hat bei diesem Verfahren auch keine Notiz genommen von der wichtigen Rolle, welche die Luft bei dieser Klärung

lt. Das coagulirte Eiweifs bildet gleichsam ein Netz, ches die in der Flüssigkeit suspendirten Partikeln chliefst. In dem geschlagenen Eiweifs ist es nun dadurch eingeführte Luft, welche, durch die Wärme ausdehnend, diesen Schaum leichter macht als die sigkeit, so dafs er auf die Oberfläche treibt. Wenn nun den Zucker mit dem eiweifshaltigen Wasser leich auf das Feuer bringt, so entweicht ein Theil zwischengelagerten Luft und geht für den Effect der rung verloren, während, wenn man das geschlagene eifs nach und nach zusetzt, man die Quantität der chengelagerten Luft vermehrt und damit die Kraft, che diese dem Eiweifs ertheilt, die Unreinigkeiten des ups auf die Oberfläche zu bringen.

Wenn man endlich den Vorgang am Ende der Klärung achtet und lufthaltiges Wasser zusetzt, um den Rest Eiweifses und der fremden Körper auf die Oberfläche Syrups zu bringen, so scheint es, dafs man mit luft- gem Wasser allein die Klärung des Zuckers bewir- könne, und dieses ist wirklich der Fall. Ich liefs Brod Zucker von 6,250 Kilogrm. Gewicht in 3 Pfd. ser auflösen, und nach Kochen und Abschäumen te ich in 10 Portionen 2,500 Kilogrm. filtrirtes Was- hinzu, und erreichte so eine vollständige Klärung Syrups, mit einer Quantität Schaum, die nur 4 Un- wog. Wegen der Zeit aber, die dieses Verfahren rdert, will ich dasselbe nicht eigentlich empfehlen, sammelt sich der Schaum leichter, wenn er durch ulirtes Eiweifs verbunden ist, sondern ich führe s nur an als einen Beweis der Wirkung, welche Luft in der Klärung des Eiweifses ausübt und über Vorzug des Eiweifses, dem man eine gewisse Menge incorporirt hat. (*Journal de Chimie med. 2. Ser.* 52.)

Ueber die Bereitung des *Syrup. Violarum*;

vom

Apotheker *Ed. Gueranger* zu Mans.

Die Medicamente müssen nicht allein sorgfältig bereitet werden, der Apotheker mufs ihnen auch, wo es angeht, das gefällige Aeufsere ertheilen, welches gleichsam der guten Bereitung und Sorgfalt dafür das Siegel aufdrückt. Ueber die Darstellung eines guten *Syrup. Violar.* ist schon viel verhandelt worden und selbst die Vorschrift der neuen Auflage der *franz. Pharmakopöe* giebt nie einen Veilchensyrup von einer schönen Farbe. Diese Vorschrift besteht darin, die Blumen mit warmem Wasser auszuwaschen, auszudrücken, dann mit 2 Th. kochenden Wassers zu infundiren und in der Infusion das Doppelte ihres Gewichts weifsen Zucker auflösen zu lassen. Gegen diese Vorschrift lassen sich folgende Bemerkungen machen.

1) Durch das Auswaschen mit dem warmen Wasser soll den Blumen eine gelbe extractive Materie entzogen werden, die mit blauem Farbstoff der Blumen verbunden dem Waschwasser eine grüne Farbe giebt, durch das Auswaschen wird aber der Blume ein Theil ihrer riechenden nnd löslichen Bestandtheile entzogen, und überdies enthalten sie auch keine gelbe färbende Materie; die grüne Färbung des Waschwassers rührt sowohl von der grofsen Verdünnung her, in welcher sich darin etwas des blauen Farbstoffs aufgelöst befindet, als auch von einem Gehalt an kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Bittererde, die in dem Wasser sich finden und den blauen Farbstoff grünen. Wendet man dest. Wasser an, so erscheint der Auszug nicht grün.

2) Dadurch, dafs die Blumen der Vorschrift zufolge nach dem Auswaschen nur schwach ausgedrückt werden sollen, bleibt in diesen noch ein beträchtlicher Theil zurück, welcher mit dem für die Infusion vorgeschriebenen sich vermischt, so dafs diese weniger con-

Digitized by Google

irirt werden muſs und die Verhältniſse des Syrups
it stets dieselben bleiben.

3) Halte ich die Menge Zucker, welche der Codex
schreibt, 34 Unzen auf 17 Unzen Infusion zu groſs,
lern, nach Baumé, auf 17 Infusion 32 Unzen Zucker
emessen; bei einer gröſsern Menge Zucker krystal-
t der Syrup und wird verdünnt. Dieses gilt glei-
rweise noch für viele andere Säfte des Codex.

Durch Anwendung von dest. Wasser und *ohne Aus-
chen* der Blumen erhalte ich eine sehr schöne blaue
sion, aber damit ist noch nicht alle Schwierigkeit
itigt, denn bei der Vereinigung der Infusion mit
Zucker büſst dieselbe oft sehr an Farbe ein, weſs-
Baumé u. A. riethen, den Zucker bei einer nie-
en Temp. darin aufzulösen; allein auch dieses ist
t immer von Erfolg. Ich vermuthete hierauf, daſs
Zucker von der Raffinirung her, noch etwas alka-
e Materie von Blut oder etwas Kalk enthalten möchte,
daſs durch Neutralisation dieser Basen ihre Wir-
g auf den Farbestoff gehemmt würde; ich setzte
dem Syrup, der seine Farbe sehr eingebüſst hatte,
ge Tropfen *sehr verdünnter* Schwefelsäure zu, wor-
die schönste blaue Farbe wieder hervortrat. Man
hieraus zugleich, daſs die Farbe des Syrups nicht
h eine Säure, wie man häufig annimmt, verliert,
ern daſs im Gegentheil die veränderte Farbe dadurch
er ursprünglichen wieder zurückgeführt wird. Veil-
syrup, der 1837 auf die eben angeführte Weise be-
t wurde, hat bis jetzt noch völlig seine schöne Farbe
lten. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. p. 131. Auszug.*)

Syrupus Conii.

Hierzu giebt Righini folgende Vorschrift: 6 Un-
frisches gequetschtes *Hb. Conii* werden mit 18
n *Syrupus Sacchar.* in einer verkorkten Flasche
tunden lang im Wasserbade digerirt und dann aus-
eſst. Der Rückstand wird hierauf nochmals mit 12

Unzen *Syrup. Sacchari* behandelt und nach dem Au
pressen der Saft mit dem ersten vermischt. Man se
dann so viel Syrup zu, dafs das Ganze 36 Unzen we
den. Der Syrup hat einen bittern Geschmack, ein
narkotischen Geruch nach Schierling und eine grü
Farbe. Man braucht ihn als Resolvens in chronisch
Krankheiten der Eingeweide und der Leber. Die Do
für einen Erwachsenen ist 1 — 2 Unzen. Jede Un
entspricht 4 Scrupel trocknem Schierling.

Ueber die Reinigung des Honigs;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Die häufig bemerkte Schwierigkeit, den Honig
reinigen, welche die Vorschläge zu verschiedenen Z
sätzen, als von Eiweifs, Kreide, Knochenkohle, G
äpfeln, Blut u. s. w. hervorgerufen hat, scheint mir all
darin ihren Grund zu haben, dafs der Honig nicht
einer hinreichenden Menge Wasser und nicht lange
nug gekocht wird. Durch die angeführten Zusätze
geht man zwar allerdings das längere Kochen, w
man aber in Erwägung zieht, dafs durch sie eben
wirksame Theile entzogen werden können, als du
längeres Erhitzen und dafs dieses selbst unter Anw
dung jener Zusätze bei dem Abdampfen immer n
ganz wird vermieden werden, nicht zu gedenken, d
wenigstens ein einmaliges Aufwallen doch immer nö
ist, und dafs dieses bei einem geringen Wasserzus
und einer dadurch bedingten höheren Temperatur n
theiliger sein dürfte, als ein längeres Kochen bei ei
gröfseren Wasserzusatz und einer darum auch nie
geren Temperatur, so wird man gewifs geneigt s
müssen, den nachtheiligen Einflufs eines längeren S
dens minder hoch anzuschlagen, als bisher geschehen
Deshalb habe ich denn auch alle jene Zusätze nie
angewendet und auch nur einer geringen Quantität g

gepülverter Holzkohle zur Verstopfung der gröfse-
Oeffnungen des wollenen Seihetuches beim Coliren
bedient, dessen ungeachtet aber stets ein klares *Mel*
ptimatum erhalten, das sich nur dann von ausgeschiede-
Zucker trübte, wenn es bis zu einer starken Con-
nz evaporirt war. Mein Verfahren ist folgendes:
Der Honig wird mit seinem gleichen Gewichte Was-
vermischt und in einem zinnernen oder verzinnten
fernen Kessel zum Sieden gebracht. Während des
lens und namentlich, wenn das Gemisch überzuko-
droht, wird kaltes Wasser hinzugegossen und die-
Wasserzusatz, der ungefähr der verdampften Wässrig-
gleich sein mufs, so oft wiederholt, bis die Flüssig-
sich fast ganz klar gekocht hat, was bei einem gu-
Honig sehr bald, bei einem weniger guten aber erst
er eintreten wird. Erst jetzt wird der oben auf-
immende Schaum abgenommen, die Flüssigkeit dann
wenig gröblichen Holzkohlenpulver (ʒj auf 2 Pfd.
ig) vermischt und auf einen wollenen mit Wasser
äfsten Spitzbeutel gebracht, auf den sie so lange
ckgegossen wird, bis sie ganz klar abläuft. Dann wird
im Dampfbade zur gehörigen Consistenz evaporirt.
Immer habe ich es bei Ausführung dieser Arbeit
zweckmäfsig gefunden, das Gemisch aus Honig und
er recht stark aufwallen zu lassen und während
elben das kalte Wasser hinzuzugiefsen, indem eines
ls hiedurch das Kochen gemildert, andern Theils
auch beim wieder beginnenden Sieden die Abschei-
neuer Unreinigkeiten befördert wurde*). Ein, wäh-
der ganzen Dauer des Kochens fortgesetztes Ab-
men bewirkt einen bedeutenden Verlust an Honig,
Unreinigkeiten vermischen sich auch bei längerem
en nicht wieder mit der Flüssigkeit, sie erlangen
ehr eine festere Consistenz, sinken auf einen klei-
Raum zusammen und lassen sich dann, wenn die
igkeit klar kocht, ohne viel Honig in sich einge-
ssen zurückzuhalten, leicht und vollständig mit dem

*) Vergl. oben Guibourt über den Einfluſs der Luft bei der ge-
Klärung. D. Red.

Schaumlöffel abnehmen. Das Coliren geht zwar n
immer sehr rasch von statten, aber doch auch nic
so langsam, dafs ein Sauerwerden des noch verdü
Honigs zu befürchten wäre; die Verzögerung des Du
laufens, über welche sich Viele beklagen, hat nu
einer zu starken Consistenz des zu reinigenden Ho
und also in einer unzureichenden Verdünnung dess
durch Wasser seinen Grund.

Ueber einige in der Wallachei gebrä liche Volksmittel.

Der Zustand der Medecin hat in den letzten J
in der Moldau und Wallachei zwar sehr sich verb
indessen ist die Quacksalberei noch in bedeutendem G
und man wird schwerlich eine Krankheit nennen,
gegen der Wallache nicht einige Arzneimittel w
Einige Proben hiervon wird das Folgende darbiet

Bei Cephalalgie (*Durĕri de Kap*) wenden sie f
Blätter von *Brassica capitata* (*Kucéki*) oder Mee
pflaster (*Chrián*), mit Salz und Essig angemacht
Bei Kopfrose (*Orbaltz la Kap*) Waschungen mit
Mischung von Branntwein (*Rekiu*), Kampher (Ka
Seife (*Sopon*) und Oel. Bei Gesichtsrose (*Orb
Obrás*) Waschungen, Umschläge von Lindenblüthen (
de Téi) und Hirsenmehl (*Malái*), später Dampfbä
dem sie in ein Decoct von Zweigen von *Corn
cula* (*Korn*) heifse Steine legen und den kranken
in den aufsteigenden Dampf halten.

Chronische Ophthalmien behandeln sie mit
Decoct von *Chelidonium majus* (*Burujaina Rindunik
Rostopást*) oder mit einem Brei von gebratenen
beln und Honig, oder mit einem Decoct von Q
samen (*Simburi de Gutéi*), mit gebranntem Alaun (
ákra), Nachts legen sie ein Pflaster mit Wermuth
auf. Bei Zahnschmerzen ziehen sie den Dampf v
nem gepülverten, auf Kohlen gestreuten Pferdez

re vorzüglichsten Zahnmittel sind Salbei (*Schálgie*) d Serpillum (*Tschimbrischór*). Bei Stomacace (*Studi-ze*) brauchen sie ein Decoct von Aepfelbaumzwei-n (*Pyrus malus dulcis, Mor dultschi*), *Lamium album rsika moásta*) mit gebranntem Alaun und Kupfervitriol *iatra vúnata*). Bei Angina (*Giltsch*) gurgeln sie sich t dem gegohrnen sauren Safte von *Beta Cycla rubra tékli*), äufserlich legen sie mit Milch gekochte Schwal-nester als Cataplasma um.

Als Brustmittel gebrauchen sie *Tussilago Farfara dbál*) mit Zucker gekocht, oder einen Brei von Meer-tig mit der doppelten Menge Candiszucker (*Sachár Giatze*), wovon 3 — 4mal täglich ein Theelöffel voll ommen wird. Ihre übrigen Brustmittel sind: *Ver-cum Thapsus* (*Lumunária Domnului*), *Daucus Carota orkow*), *flores Tiliae, Triticum repens* (*Kir*), *Leonto-Taraxacum* (*Popodié*), *Sambucus Ebulus* (*Biz*), *Fu-ria officinalis* (*Fumaritza, Fumul Pomuntului*), *Lamium um, Fragaria vesca* (*Fradzi*), *Fragaria elatior Ehrh. apuschúni*), *Asplenium Scolopendrium* (*Limba Tscher-ui*), *Arctium Bardana* (*Brustus*), *Althea off.* (*Nálba ri*). Zur Vermehrung der Milch gebrauchen sie Hirse l Senf (*Muschtár*), Petersilienwurzeln (*Pitrinschel*), marin (*Rosmarin*) und Muscatblumen. Gegen Car-lgie wenden sie Branntwein, Pfeffer, Kampher, Zin-ber (*Cinabor*) und Salmiak (*Cipirig*) an.

Gegen Colik wenden sie einen Trank an, der durch usion von Anis (*Anisson*), Raute (*Ruta*), Tausendgül-kraut (*Potróaka*), Krausemünze (*Minta*), Thymian *chimbru de Kimp*), *Chelidonium majus* (*Rostopást*), Ci-rie (*Tschukóari*), Muskatennufs (*Nuskuschoa*), Zimmt *ortzeschoara*) und Nelken (*Kuischoari*) mit Brannt-in bereitet wird. Gegen Cholera und Diarrhöen rauchen sie die Asche gebrannter Frösche, und rei-den Unterleib ein mit Infusionen von Calmus (*Kal-sch*), Berberitzen (*Agrisch roschu*) und Wermuth.

Bei Harnverhaltungen nehmen sie Pillen aus Ter-tin (*Trimintina*) und Bohnenmehl, und reiben Wa-

cholderöl (*Juniper*) auf den Unterleib ein. Bei schm
haften Hämorrhoiden legen sie Salben aus ranz
Schweinefett und Schwefel, oder einen Brei von ge
ten Bohnen und Olivenöl, bei *Metritis abdominis* e
Brei von Weizenkleien, zerriebenen Möhren, Oel
Branntwein auf.

Bei intermittirenden Fiebern helfen sie sich
einem Decoct von *Inula Helenium* (*Jarba mari*), a
mit dem dest. Wasser von *Pulsatilla nigricans* (*Dec*
welches so lange genommen wird, bis Erbrechen er
bei acuten Fiebern mit einem Decoct von *Vitis i*

Bei Geschwüren wenden sie gebratene Zwiebel
Decoct von *Alchemilla vulgaris* (*Kretzischor*), *Cyn*
sum off. (*Limba Kinelui*), auch *Plantago media* (*Plec*
Gegen den *Tschalparik*, einer Krankheit, die mit
sogenannten Radesige, eine Krankheit in Norweg
viel Aehnlichkeit hat, brauchen sie ein Pulver v
brannten Fischschuppen, gebranntem Alaun, Mastix
kiz) und Zucker, zum Aufstreuen auf die Gesch
und eine Salbe aus Mastix, Myrrhen, Olivenöl und
ſsen Pech (*Rischine alba*) zum Einreiben; innerlich
Decoct von *Rad. Fragariae*, *Graminis*, *Taraxaci*, *
albi, *Lapathi acuti* (*Stevie*), *Fol. Pyri Mali dulcis*, *S*
albae (*Saltsche*) *et Herb. Jaceae* (*Guscha Porum*
Gegen die bei dem gemeinen Volke vorkommende
s. Rana Trinzilor benannte Krankheit, wo die
trocken, schuppig und rissig wird, wenden sie E
bungen an von einem Extracte aus der innern
von *Sambucus nigra*, Oel, Wachs, weiſsem Pech
gebranntem Kupfervitriol; innerlich Salpeter. (S.
ment. Physiograph. Moldaviae. Dissert. inaug. med
Constant. Nobil. a Vernau. 1836.)

---

*) Vergl. Rust's Handb. der Chirurgie, XIV, 123.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Excellenz, der Geh. Staatsminister und Generalpostmeister Nagler: Ausdehnung der Portovergünstigung auf den neuen s Naumburg. — Hohe Grofsherzogl. Mecklenburg-wer. Landes-Regierung: Wohlwollende Anerkennung Vereins. — Hochfürstl. Lipp. Regierung in Detmold: geneigte Aufnahme der neuen Statuten. — Se. Exc. Hr. präsident von Vincke: Desgl. — Königl. Preufs. Mi-terium der geistlichen, Unterrichts- und Medici-Angelegenheiten: Erfreuliche Zusicherung auch des rn hohen Wohlwollens für den Verein, nach dem Tode des verehrten Protectors der Anstalt. — Se. Exc. Hr. Geh. Rath on Humboldt: Dankschreiben für den Beschlufs des Ver-das nächste Vereinsjahr ihm zu weihen. — Hr. Kreisdirec-Müller in Arnsberg und Hr. Kreisdirector Reich in Burg: r Angelegenheiten ihrer Kreise. — Hr. Director Dr. Wit-; in Höxter und Hr. Apotheker Bärwinkel in Leip-Die nächste Generalversammlung in Leipzig betreffend. — Vicedirector Dr. Meurer in Dresden: Ueber denselben Ge-tand, über die Portovergünstigung im Königreiche Sachsen über die Bemühungen des Apoth. Lohmeier in Meifsen Ausbreitung des Vereins in Schlesien. — Hr. Vicedirector Herzog in Braunschweig: Die Versammlung in Blanken-betreffend. — Hr. Director Overbeck in Lemgo: Ueber Versammlung in Bielefeld. — Hr. Vicedirector Dr. Bley in burg, Hr. Vicedirector Dreykorn in Bürgel und Hr. Kreis-tor Müller in Driburg: Ueber die zu haltenden Kreis-mmlungen. — Hr. Apotheker Müller in Königsberg in ken: Meldet seinen Beitritt zum Verein. — Hr. Kreisdirec-Jonas in Eilenburg: Die Archivsendung betreffend. — Hr. direktor Ramstedt in Sondershausen: Ueber denselben Ge-tand. — Hr. Kreisdirector Weber in Schwelm: Meldet ein s Mitglied. — Hr. Medicinalrath Bergmann in Hildesheim: et den Beitritt der Apotheker in Hildesheim und Umgegend Verein. — Die Herren Kreisdirectoren Dr. Schmedding in ter und Rabenhorst in Luckau: Ueber die abgehaltenen versammlungen. — Hr. Apotheker Riegel in St. Wendel: Ausbreitung des Vereins in dortiger Gegend betreffend. — Apotheker Herberger: Ueber Angelegenheiten des süd-chen Vereins.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gin-ein: von Sr. Exc. Hrn. Oberpräsidenten Graf von Werni-de in Magdeburg; von Sr. Exc. Hrn. Oberpräsidenten von elschwingh in Coblenz; von Hrn. Prof. Piefsl in Prag.

Digitized by Google

Unterstützungsgesuche: Hr. Apotheker Möhring in Wernigerode; Hr. Apotheker Peithmann in Rhoden; von Hrn. Vicedirector Dr. Bley für Hrn. Apotheker Schmidt in Frauenstein.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Director Witting in Höxter; von Hrn. Apotheker Schröter in Cahlau; von Hrn. Apotheker Hentschel in Gefell; von Hrn. Kreisdirector Rabenhorst in Luckau; von Hrn. Apotheker Vafsmer in Barenburg.

Anzeige für die Herren Mitglieder des Vicedirectoriums Weimar.

In der Döbereiner'schen Versammlung am 27. Aug. v. J. wurde der Beschluſs gefaſst, daſs die nächste Zusammenkunft in Jena gehalten werden sollte. Demgemäſs werden die Mitglieder der Kreise Jena, Weimar, Saalfeld und Altenburg eingeladen, sich zu der am 11. Sept. d. J. zu haltenden Versammlung im Gasthof »zum Engel« in Jena einzufinden. Wünschenswerth würde es sein, wenn die Herren, welche theilnehmen wollen, es den betreffenden Herren Kreisdirectoren oder Unterzeichneten einige Zeit vorher anzeigen wollten.

Bürgel, im Juni 1840. Dreykorn.

Versammlung im Vicedirectorium Bernburg.

Die diesjährige Versammlung der Mitglieder des Vicedirectoriums Bernburg wird am 29. August in Bernburg statt finden und werden die verehrten Herren Mitglieder unserer und benachbarter Kreise dazu ergebenst eingeladen.

Dr. Bley.

Berichtigung.

In der Vereinszeitung S. 125 des XXII. Bds. 2. H. des Archivs muſs es heiſsen: Hr. Apotheker Frick in Mühltroff, statt: Hr. Apotheker Schmidt.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 23. Juni. In gestriger Auction 454 P. Surinam-*Zucker* 23½ — 28½ fl., Java 27 — 31 fl.

— *den 7. Juli. Melis* 1ma 44 — 45 fl., 2da feiner 39 — 43 ord. 35¼ fl., Dampfmelis 35¼ — 38 fl., Lumpen 33½ — 35 Bastards 19 — 42 fl., Candis 33½ — 35 fl., Syrup 17 fl.

Antwerpen, den 3. Juli. Reis Carolina 12 — 12¾ fl., Bengal 8¼ — 9¼ fl., Batavia 7¼ — 8¼ fl.

Bremen. Kampher, welcher bisher eine sehr bedeutende Rolle spielte, ist schon billiger zu haben, obschon die Vorräthe im Verhältniſs früherer Jahre sehr gering sind. Dem Mangel der Zufuhren von *Rhabarber* ist durch die gute moskowitische abgeholfen, welche nur eine Kleinigkeit höher einsteht, als wenn man gesunde halbgeschälte chinesische beziehen wollte. Der Verbrauch von *Cassiablüthe und -Oel, Sternanis, Galange* ist

nzen zu unbedeutend, als dafs dieses eine wesentliche Steige-
ng hätte herbeiführen können, zumal immer noch einige alte
ger der Nachfrage genügend begegnen.

Bei dem schon früher notirten erhöhten Preise der *Aloes*
ssen wir beharren, da wir uns von der Quelle noch keine
ligere Waare in tadelnsfreier Qualität verschaffen können;
selbe gilt von *Mandeln*, auf welche Frucht die im Frühling
wöhnlich eintretenden Nachtfröste nachtheilig wirken. Die
fuhren von *Cacao* sind seither sehr spärlich gewesen, wäh-
d der Bedarf zugenommen hat. *China* und *Chinin* behaupten
e Preise bei beschränktem Umsatz. *Fol. Sennae alex.* sind
ht in der Qualität zu bekommen, wie man selbige früher ge-
hnt war, da stets eine fremde Beimischung von Cinanchum
ei befindlich, welches man, obschon sie sonst schön und kräf-
von Geruch sind, nicht gern sieht; wir haben uns daher ver-
afstgesehen, neben dieser Sorte auch die schönen grünen Tripoli-
er anzuschaffen, welche den Anforderungen genügen werden.
Senna India ist jetzt auch mehr in Gebrauch gekommen, und
en des beinahe gar nicht gebrochenen Blattes und weniger
le, sehr empfehlungswerth. Die Zufuhren von *Jalapa* sind
glich, daher Preise sich hoch halten. Von *Vanille* ist bei-
e alles vergriffen und kaum der Nachfrage bei sehr hohen
isen zu genügen. Die Ernte der *Oliven* ist im verwichenen
bst so schlecht ausgefallen, dafs wir die daraus bereiteten
te nur zu hohen Preisen erhalten konnten.

Dagegen sind billig: *Ammmonium carbon. et muriat.* bestes
lisches, *Bacc. lauri*, *Balsam Copaivae et de Peru*, *Colocinthis*
hübschen weifsen Aepfeln, *Cort. aurant. et citri* neue Malaga,
und *Jodkalium*, *Manna*, sicilianische *Essenzen*, *Pfeffermünzöl*,
pentinöl, *Opium*, sowohl ägyptisches als smyrnaer, *Rad. liquir.*,
anhia in schlanken Wurzeln, *Sem. cynae* in hübscher grüner
bkörnigter Waare, *Lycopodium*, beste schwarze *Tamarinden*
einige andere, während die meisten übrigen Artikel mehr
weniger preishaltend geblieben sind.

Calcutta, den 15. April. Die *Indig*-Ausfuhr vom 1. Nov. v.
13. April l. J. betrug: nach England 21,808, Frankreich 7256,
bay und den pers. Golf 1923, den Verein. Staaten 1071 und
anderen Häfen 15, zusammen 32,073 Kisten oder 112,873
nds. Wenn die Dürre anhält, könnte die künftige Ernte
en.

Halle, Ende Juni. *Kümmel* ist gesucht und wird es noch
r werden.

Hamburg, den 16. Juni. *Leberthran* bleibt gesucht, und es
schwer, mit 29 Mk. per Tonne durchzudringen. Der Vor-
von *Südseethran* in erster Hand ist bis auf 100 T. geräumt.
— *den 19. Juni.* Die jüngst eingetroffenen 150 Kisten und
Matten *Cassia lignea* werden zu $8\frac{3}{4}$ fs. angetragen. Der
ürzhandel ist augenblicklich ohne Leben. Malaga *Baumöl*
den 10 Gal. zu 30 Mk. begeben. 200 T. Carol. *Reis* zu 13 —
Mk., 800 S. Java zu $6\frac{1}{4}$ — 10 Mk. Smyrn. *Rosinen* $13\frac{3}{4}$ —
Mk. Zante *Corinten* $35\frac{3}{4}$ — 36 Mk.

— Vom 1. bis letzten Juni wurden unter andern eingeführt:
zo 277 S., 75 Colli. *Canel* 5 K., 14 B. *Cassia* 254 K., 4700
en. *Cochenille* 13 F., 23 Ser., 3 B., 4 S. *Feigen* 117 Matt.,

100 Trommeln, 25 P., 2 Schachteln. *Fenchel* 93 S., 23 B., 4 F. *Indigo* 345 K., 164 Ser. *Ingwer* 590 S., 311 Colli, 1 Parthie, 250 K., 1 B. *Kork* 200 Quintal, 100 P. *Krapp* 16 F. *Kümmel* 31 S., 19 B. *Lakritzen* 83 K. *Macis* 15 F. *Muskatnüsse* 13 F. *Mandeln* 19 F., 65 Ser., 29 S., 76 B. *Nelken* 94 S., 36 B., 25 P. Ord div. 998 F., 68 K., 120 Geb., 11 Kruken, 138 Pipen, 24 Kist. *Pfeffer* 2034 S., 3 B., 225 Colli, 1 Parthie. *Piment* 1057 S. *Pomeranzen* 25 S. *Pottasche* 92 F., 21 Geb. *Sago* 157 F., 10 K., 10 S. *Salpeter* 444 S., 1 F. *Schellack* 67 K. *Thee* 6684 K., 29 P. *Weinstein* 151 F., 63 K. *Zucker* ostind. 2010 S., Brasil, Lissab, Porto 5114 K., 281 F., 280 S., Havanna 9586 K., 33 F., Amerika, Frankreich, England, Belgien 596 F., 515,724 Kilogr., 20 K., 153 Canaster, 13 Parthien, 61 Krajans.

Hamburg, den 3. Juli. Die Preise für *Kaffee* sind fester, da sich herausstellt, dafs unsere Vorräthe, trotz einer Plusimportation von 7 Mill. Pfd. während der ersten 6 Monate, keine gröfsere Quantität nachweisen und sich in 15 — 18 Mill. Pfd. erschöpfen. Domingo $4\frac{3}{5}$ — $4\frac{3}{4}$ fs., Brasil $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{3}{4}$ fs., Havanna 5 — $5\frac{1}{4}$ fs., Laguayra 5 — $5\frac{1}{4}$ fs., Portorico $5\frac{1}{4}$ — $6\frac{3}{4}$ fs.

— *den 10. Juli.* *Leberthran* ist in erster Hand gänzlich geräumt.

— *den 20. Juli.* Die heutigen Vorräthe an *Salpeter* beschränken sich auf 800 Säcke. Südsee 11 Mk. 12 fs. u. 700 ostind. 18—20 Mk.

Havanna, Mai. Ausfuhr von *Kaffee* und *Zucker* vom 1. Jan. bis 30. April:

	Zucker in Kisten		Kaffee in Aroben	
	1839.	1840.	1839.	1840.
Havanna	93,917$\frac{1}{2}$	124,278	784,663$\frac{3}{4}$	784,691
Matanzas	58,245	87,392	101,906	140,681
	152,162$\frac{1}{2}$	211,670	886,569$\frac{3}{4}$	925,372
Es gingen nach:				
Belgien.....	10	7,727	888	4,962
Holland	4,060	5,344	4,833	2,665
Bremen	3,624	7,822	46,935	36,813
Hamburg.....	18,472	42,091	75,870	84,649

London, den 12. Juni. Die Verkäufe von *Zucker* am westind. Markte beliefen sich auf 1700 Oxh. und Tiercen. Mauritiuszucker sind 12,565 S. versteigert worden zu vollen frühern Preisen, nur die geringen Sorten waren 6 d. billiger, 3486 S. Bengal, in Grazen zu vorigen Preisen.

— *den 19. Juni.* *Palmöl* 31 Pfd. per Tonne. Ostind. Cocos ist noch vernachlässigt. *Salpeter* ist in Begehr, feiner 27 — 28 sh., mittel 26 sh., ord. 25 sh. Granada *Cacao* 51 sh. 6 d. — 53 sh. 6 d., Trinidad 54 sh. — 54 sh. 6 d. *Cassia lignea* mittel 70 sh. — 73 sh. 6 d. *Ingwer* ord. 16 sh. 6 d. *Piment* $2\frac{1}{4}$ — 3 d. Thee ord. Congo 2 sh. $\frac{1}{2}$ d., Tonkay 2 sh. 1 d., ord. Haysan 2 sh. 1 d. Comp. Congo 2 sh. 1 d. — 2 sh. $1\frac{1}{2}$ d.

— *den 26. Juni.* In heut. Auction 122 F., 100 S. Trinidad *Cacao* 50 — 51 sh. *Salpeter* 800 S. 26 — 27 sh.

— *den 3. Juli.* Für *Cassia lignea* Nachfrage, der Markt ist geräumt, 74 — 77 sh. für mittel, 77 — 80 sh. für gute u. feine Qualität. *Pfeffer* auf frühere Preise gehalten, die Eigner wollen nicht unter $3\frac{5}{8}$ d. verkaufen. Für *Piment* Begehr. Ostind. *Ingwer* 2 sh. niedriger. Der *Kaffee*-Markt ist träge, doch werden k[ein]

drigeren Preise bewilligt, 862 S. Rio 42 — 44 sh., 1707 S. ta Rica 47 — 50 sh. Die früheren Preise für *Zucker* behaup- sich, Mauritius gute feine gelbe 83 — 85 sh, 5 d., mittel — 83 sh., geringe 70 — 76 sh. *Cocosöl* gefragter, 646 F. 7 Tons in Auction zu 32 sh. 7 d. *Palmöl* begehrt, erste Qua- 37 Pfd. 10 sh. Der *Reis*-Vorrath ist bedeutend, 154,590 S. en 50,000 in 1839 zur selbigen Periode, Carol. 34 — 36 sh., 8 sh. 6 d. — 8 sh., Bengal 12 — 13 sh.

London, den 10. Juli. *Piment* ord. $2\frac{3}{4}$ d., mittel $3\frac{1}{2}$ d. *Cassia lignea* h. 6 d. — 80 sh. für gute, 75 — 78 sh. für mittel. Barba- *Ingwer* 42 sh. 6 d. Sumatra *Pfeffer* $3\frac{1}{2}$ d. In Auction *Cacao* , 37 B. Trinidad 51 — 54 sh. 6 d. *Salpeter* fest auf frühere se gehalten, 1030 S. Calcutta in Auction 25 sh. 6 d. — 26 sh.

Neapel, Anfangs Juni. Da die *Olivenblüthe* theilweise gelit- so rechnet man in Puglien auf nicht mehr als ein Viertel r gewöhnlichen Ernte. *Gallipoliöl* ist auf $26\frac{1}{4}$ Duc. gestiegen.

Rotterdam, den 19. Juni. *Nelken* 67 Cs. *Muskatnüsse* 200 Cs. *atblüthe* 140 — 150 fl. *Pfeffer* 24 Cs. Carol. *Reis* geschält fl., amerik. $13\frac{1}{2}$ fl., Tafelreis 12 — $12\frac{1}{2}$ fl., Java geschält. 10 1 fl., ord. 8 — 9 fl.

Stettin, den 10. Juli. *Blauholz* camp. $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{6}$ Thlr., Jam. St. Domingo $3\frac{3}{4}$ Thlr.

Miscellen.

Theepflanzungen in Assam.

Der Director der Theepflanzungen, Bruce, hat wieder 195 n Thee nach Calcutta gesandt, von ausgezeichneter Güte. laubt, dafs die Theecompagnien mit den gegenwärtigen Mit- im laufenden Jahre 2000 Kisten fabriciren können. Man auch in den Nelgherris in der Präsidentschaft Madras eine e Quantität guten Thee fabricirt, aber Assam bietet bis jetzt ofse Vortheile für die Betreibung dieser Cultur im Grofsen dafs man alle Mittel auf diese Provinz concentriren sollte.

Notiz über *Polygonum tinctorium*;

von

Dr. *Reufs*.

as Vaterland der Pflanze ist China. Sie enthält Indigo und in mehren Gegenden Frankreichs mit Erfolg cultivirt, for- enig Pflege und kommt auf einem seichten Boden fort. Ihr gehalt ist gröfser als in der *Isatis tinctoria*. Nach Jaume ilaire liefert ein Morgen Landes von 32,400 Quadratfufs 000 Pfd. Blätter, welche nach Baudrimont 80 — 100 Pfd. geben können. 90 Pfd. würden einen Ertrag von 630 Fr.

In gutem Boden kann der Ertrag doppelt so hoch stei- Der Indig soll sich blofs im Parenchym der Blätter finden. este Methode der Darstellung nach Baudrimont ist die, an die Blätter mit so viel kochendem Wasser übergiefst, ie nur davon bedeckt werden und nach 12 Stunden durch- die Infusion aber noch zweimal wiederholt. Den sämmt- Flüssigkeiten setzt man 1 Proc. Schwefelsäure zu, rührt

um und läfst in flachen Gefäfsen an der Luft stehen, den Bodensatz sammelt man nach 24 Stunden, indem man die Flüssigkeit abgiefst und filtrirt, wobei es gut ist, die Flüssigkeit bis zum Sieden zu erhitzen, weil sich dann der Indig zusammenballt und nicht die Filter verstopft. Baudrimont glaubt, dafs der Indig in den Blättern nicht in blauem Zustande vorhanden sei, was Robiquet indefs bezweifelt. Die *Société de Pharmacie* hat eine Preisaufgabe für eine chemische Prüfung ausgesetzt.

Berg- und Hüttensegen.

Die *Bergwerke in Toscana* wurden in früheren Zeiten ausgedehnter betrieben als jetzt. Die bedeutendsten sind die *Eisenbergwerke auf Elba*, die in den Jahren 1825 — 34 jährlich im Durchschnitt 1600 Centi oder 1785 Tonnen Gewicht lieferten à 1 Pfd. Sterl. — 1 Pfd. 4 sh. per Tonne. Die *Schwefelgrube in Pereta* (Provinz Geosseto) lieferte in einem Zeitraume von 10 Jahren jährlich 413,000 Pfd., könnte aber bei weitem mehr liefern. Das *Kupferbergwerk bei Monte Catino* im Thal von Cacena giebt jährlich 100,000 Pfd., und könnte ebenfalls mehr liefern. In dem *Kupferbergwerk von Montieri* und in dem *Eisenbergwerke von Pietra Santa* sind die früheren Arbeiten wieder aufgenommen, doch ohne grofse Ermuthigung. Die *Silberbergwerke von Pietra Santa* scheinen keinen Vortheil zu bringen. Es werden 10 *Marmorbrüche* bearbeitet, der von *Saravezza* ist dem von *Carara* gleich zu setzen. Die *Lagunen von Monte Cerboli* liefern jährlich 60,000 Pfd. Boraxsäure, ein Sechstheil davon benutzt man zur Bereitung von *Borax*. In *Massa* giebt es reiche Adern von *Kupfererz*. In *Montroni Alaunwerke* und in der *Maremma Bleigruben*, die aber jetzt nicht bearbeitet werden.

Topase von aufserordentlicher Gröfse.

In den Granitbergen zwischen der Unda und dem Ural hat man unlängst Aquamarine und Topase von kolossaler Gröfse gefunden. Das Museum des Berginstituts hat unter andern einen weingelben Topas erhalten, krystallisirt als abgestumpftes Rhomboidal-Prisma, welcher 31 Pfd. 31 Solotn. wiegt, und in welchem ein rauchfarbener Bergkrystall eingewachsen ist.

Ueber die Nachtheile des Nafsmachens der Steinkohlen

von

Grofs.

Grofs zeigt, dafs man häufig aus Unkunde den Steinkohlen, welche meistens schon 15 — 20 Proc. Feuchtigkeit enthalten, noch mehr Wasser zusetzte, in der Meinung, die Heitzkraft zu vermehren, dafs dadurch aber gerade das Gegentheil bewirkt werde, indem die Kohlen nur etwa 10 Proc. Wasser mit Vortheil für ihre Heitzkraft ertragen könnten und es klar sei, dafs die Kohlen nicht früher brennen und ihre Wirkung äufsern könnten, als bis das darin enthaltene Wasser daraus verdampft sei, wodurch natürlich wieder ein Theil der Heitzkraft consumirt werde. (*Polytechn. Centralbl. Nr. 18. 1840*).

Digitized

Argentan mit Silber zu plattiren

t A. T. Merry, welcher sich darauf ein Patent geben as Verfahren hat natürlich das Gute, dafs beim Gebrauch en, wo sich Silber abscheuert, nicht roth werden, son- dem Silber ähnliches Ansehen behalten. (*Polytechn. . No. 22. 1840.*)

Pharmaceutisches Institut in Jena.

as *pharmaceutische Institut* zu Jena können zu Michaelis e Mitglieder eintreten. Anmeldungen zum Eintritt sind t frühzeitig an den Unterzeichneten zu richten. Der 5te über diese seit 1829 bestehende Lehranstalt findet sich *rchiv der Pharm. Jan. 1839.*

m Juli 1840. H. Wackenroder.

Pharmaceutisches Institut in Dresden.

1. October dieses Jahrs beginnt in unserm Institute wie- euer Cursus; die Herren Pharmaceuten, welche gesonder daran Theil zu nehmen, ersuchen wir hiermit, sich bei uns zu melden, damit wir die bessern Wohnungen ben reserviren können.

Vertrauen, welches uns bisher schon so vielfach bewie- en ist, verpflichtet uns zu dankbarer Anerkennung und stets in unserm Streben ermuntern, die Einrichtungen stituts immer mehr zu vervollkommnen.

Dr. O. R. Abendroth. Dr. Fr. Holl.

Kauf- und Verkaufsanzeigen.

äufige Anbau des Anis in hiesiger Gegend bietet mir nheit dar, sowohl mein durch Dampf bereitetes ächtes ie auch reinen guten Anis, in kleinen und grofsen Quan- einem billigen Preise, meinen Herren Collegen, wie Herren Droguisten, ablassen zu können.

ch bei Weimar, Wilh. Engelhardt,
Juni 1840. Apotheker.

---

estphalen soll eine Apotheke verkauft werden. Wo welchen Bedingungen erfährt man bei Unterzeich-

h, den 1. Juli 1840. Müller, Apotheker.

---

ahlungsfähiger zum Apothekenbesitz qualificirter jun- sucht ein frequentes Apothekengeschäft zu kaufen. äufer wollen ihre desfallsigen Bedingungen an Unter- in portofreien Briefen gefälligst abgeben.

Dr. Reich, Apotheker in Burg bei Magdeburg.

Dienstgesuche.

oder auf Michaelis ist eine Gehülfenstelle zu besetzen bei Hofapotheker Schütz in Berleburg.

Auf nächsten Michaelis wird in meiner Apotheke ein
hülfenstelle vacant, zu deren Besetzung ich einen jungen
maceuten suche, der sich über sein bisheriges Wohlver
genügend ausweisen kann.

Meschede, den 1. Juli 1840. L. Wrede, Apoth

II. Anzeiger der Verlagshandlung

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für d
Raum derselben, berechnet.)

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hof-Buch
lung sind so eben erschienen:

Die Versteinerungen
des norddeutschen Kreidegebirges

Von

F. A. Roemer,

Königl.-Hannoversch. Amts-Assessor, Mitgliede der Société géolog
France und andrer gelehrten Gesellschaften.

Erste Lieferung mit 7 lithograph. Tafeln. gr. 4.
geh. 1½ Thlr.

Der Herr Verfasser wird in diesem Werke das
deutsche Kreidegebirge und dessen organische
reste mit gleicher Genauigkeit, wie früher das Ooli
gebirge beschreiben und wird es das umfassendste
auf dem Continente bisjetzt in dieser Beziehung überall
ist; es dürfte dieses Unternehmen daher um so mehr
erwecken, als gerade jetzt das Kreidegebirge Gegen
eifrigsten Untersuchungen in so vielen Gegenden ist und
früheren Arbeiten des Herrn Verfassers im In- und A
die ehrenvollste Anerkennung gefunden haben. Die
Hälfte wird bald nachfolgen.

Das früher erschienene Werk: **Die Versteinerun
des norddeutschen Oolithen-Gebirges von
Roemer.** Mit 16 lithogr. Tafeln. Fein Velinppr. cart
1836. nebst Nachtrag dazu. Mit 5 lith. Tafeln. gr. 4
Ebendaselbst. kostet 9½ Thlr.

Bei Joh. Fr. Baerecke in Eisenach ist erschienen
allen Buchhandlungen zu haben:

Artus, W. Dr., Handbuch der Pharmacie zum
brauch für angehende Apotheker und Aerzte
faßlich bearbeitet. gr. 8. 1

9. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

September.

ARCHIV
DER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
theker-Vereins in Norddeutschland.

weite Reihe. Dreiundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

isversammlung in Bielefeld am 3. Juli 1840.

r. Director Dr. Aschoff von Herford führte den Vorsitz rsammlung und Director Overbeck von Lemgo fungirte retair.

. Director Dr. Aschoff eröffnete die Versammlung unter lung einiger Nachrichten über den Kreis Herford und gegenwärtigen Bestand, legte sodann die Controle der lrechnung vor vom zweiten Quartal l. J., und bemerkte, ch die Generalrechnung von 1839 so weit geordnet sei, deren Abschluſs bewirken könne, ein Resultat, was für dnung des Haushaltes des Vereins sehr erfreulich ist. den anwesenden Rechnungsführer, Hrn. Lieutenant Höl- nn, lieſs er die Generalrechnung vorlegen und das Wich- daraus referiren, mit dem Bemerken, daſs der ordnungs- Abschluſs demnächst in der Generalversammlung zu bewirkt werden solle.

rselbe hielt darauf einen Vortrag über die verschiedenen des Catechu, und deren Prüfung und Verfälschung, und dann über die Darstellung des *Extracti Ratanhiae* durch rung.

. Apoth. Lieckfeld von Schildesche, Hr. Apoth. Melm linghausen und Hr. Apoth. Witter von Werther theilten Erfahrungen über diese Darstellungsweise von Extracten mit.

Melm
theilten
cten mit.

Hr. Assessor Aschoff in Bielefeld sprach über das in neuer Zeiten wieder angeregte Gelbwerden von *Ungt. plumbicum.* E legte drei Proben dieser Salbe vor, von vorzüglicher Weiſs die mit *Ol. Olivar, Cera alba* und *Cera japonica* bereitet waren, er wies nach, dafs in den Salben Spuren von margarinsaur Bleioxyde enthalten sein.

Hr. Apotheker Upmann aus Neuenkirchen, Kreisdirec tor des Kreises Osnabrück, theilte mehre Nachrichten mit, die den erfreulichen Zustand des Vereins in diesem Kreise.

Hr. Apotheker Scheffer aus Halle bei Bielefeld sprach üb die verschiedenen Düngmittel, und legte ein Düngpulver vo welches der Hauptmasse nach aus gepülverter Kohle beste wahrscheinlich noch mit verschiedenen Salzen vermischt, de sen Composition aber er erst angeben wollte, wenn es sich drei Jahre nachhaltig für den Boden bewähren würde. Na den bereits gewonnenen Erfahrungen glaube er sich einen g ten Erfolg von diesem Düngmittel zu versprechen, welches na den Vortheil einer gröfseren Wohlfeilheit vor dem gewöhnlich Dünger voraus habe.

Hr. Dr. Wach, Director der Gewerbeschule in Biele machte hierauf Mittheilungen über von ihm unternommene Ve suche über künstlichen Dünger, der der Hauptmasse nach a Humus, Torf, Kalk u. s. w. bestand, und auf eine Reihe verschi dener Pflanzen, in vergleichenden Versuchen, die vortheilhaf sten Resultate hervorgebracht hatte. Pflanzen, in diesem k lichen Dünger und in gewöhnlich gedüngter Gartenerde g gen, gaben in kräftigem und üppigem Wuchs einen bedeut Unterschied zu Gunsten der ersten zu erkennen. Dasselbe R sultat hatte ein in der Nähe von Bielefeld wohnender Land erhalten, der einen Getreideacker zur Hälfte mit gewöhnlich zur andern Hälfte mit diesem künstlichen Dünger bestellt h Der Unterschied der Vegetation war der Art, dafs die Ä auf dem letzten Theile des Feldes fast noch einmal so g waren, als die auf der ersten Hälfte.

Director Overbeck sprach über den verschiedenen Ge an Inulin, der zu verschiedenen Jahrszeiten gesammelten W zeln von *Leontodon Taraxacum.* Die ihm Frühjahr gesa Wurzel enthält eine nur sehr geringe Menge Inulin, wäh im Herbst dieser Gehalt so bedeutend ist, dafs er aus 1 Pf trockner Wurzeln 2½ Unze trocknen Inulins abgeschieden h

Es wurde hierauf über mehre pharmaceutische Angel heiten gesprochen. Fast alle Mitglieder klagten über den fug, welcher jetzt mit dem Arzneihandel durch Kaufleute Krämer getrieben würde, und wodurch dem Apotheker nu nur die Mittel entzogen würden, den ihm obliegenden Pf nachzukommen, sondern auch so mancher Nachtheil und Sc den dem Publicum erwüchse. Allgemein war der Wunsch, doch endlich diese so wichtige Angelegenheit die ernst Berücksichtigung der Behörden auf sich ziehen möchte, um sem heillosen Unwesen zu steuern.

Hr. Assessor Aschoff hatte eine schöne Sammlung Droguen und Präparaten aufgestellt, die der Unterhaltung Belehrung einen eben so anziehenden als reichlichen Stof boten. Nach einem freundschaftlichen Mahle trennte sich

ellschaft erst spät Abends, mit dem Wunsche, im nächsten
'e sich wieder zusammenzufinden.

Overbeck.

;richt über die Kreisversammlung zu Münster am 6. Juli 1840.

Aufser den Mitgliedern des Kreises beehrten die Versamm- auch der Hr. Oberdirector Hofrath und Medicinalrath Dr. ndes, so wie die zahlreich anwesenden Mitglieder des hie- Königlichen Medicinalcollegii und des ärztlichen Vereines ihrer Gegenwart.

Den Vorsitz der Versammlung führte der Kreisdirector Dr. medding, das Secretariat der Apotheker Greve.

Die Sitzung eröffnete der Kreisdirector Dr. Schmedding einen Vortrag über den Nutzen und die Wirksamkeit der ine überhaupt und des Apothekervereines insbesondere.

Nachdem er nämlich die Bedeutung und den Zweck dieser n Kreisversammlung angegeben und darauf hingewiesen , wie durch einen solchen persönlichen Verkehr der Mit- er eines Kreises diese engeren Vereinigungen erst ihren n Werth und Nutzen erreichten, zeigte er andererseits auch, ne Vortheile aus der Gemeinschaft mit jenem gröfseren und meineren Verbande der Apotheker Norddeutschlands ent- gen.

Um dieses näher darzuthun, gab er eine kurze historische sicht der Bildung der Vereine überhaupt, woraus hervor- dafs vorzugsweise die Bedürfnisse des Handels und der rbe einerseits und der Wissenschaft andererseits die Ent- ng und Entwickelung derartiger Vereine (als kaufmänni- und industrielle Vereine, Gewerbe, Zünfte, Universitäten, mien u. s. w.) veranlafst hätten, so dafs die Geschichte eisten Städte des Mittelalters zugleich die Geschichte der ickelung gewerblicher Corporationen sei. Er zeigte, dafs in der Natur der Sache gegründet liege, und dafs eben auch unsere Zeit als die Blüthezeit für Industrie und nschaft zugleich die Zeit der Vereine sei. Keine Wissen- aber habe deren so viele aufzuweisen, als die Erfahrungs- schaften. Und die Naturforscher und Aerzte seien es gewesen, welche die grofse und schöne Idee einer jähr- Versammlung aller Wissenschaftsgenossen aus allen Ge- n Deutschlands ins Leben gerufen hätten. Die immer rege ahme an diesen Versammlungen und die vielfache Nach- ng, welche dieses Beispiel in andern Ländern und Wissen- en gefunden, verbürge hinlänglich ihren grofsen Nutzen. liege aber nicht allein in jenen ostensibeln Erfolgen der- , welche sich durch die wissenschaftlichen Vorträge kund sondern wesentlich auch in den mehr unscheinbaren, aber nicht minder wichtigen und erheblichen Wirkungen, e durch den lebendigen Ideenverkehr, durch die Anregung rfrischung des Geistes, so wie durch mancherlei Veran- gen zu wissenschaftlichen Bemühungen hervorgebracht

würden. Es sei ein still vom Baume fallender Same, der bald hier, bald dort aufgehe und Früchte trage.

Die Anwendung des Gesagten ergab sich aus der einfachen Bemerkung, dafs der Apotheker sowohl dem Stande des Kaufmannes und Fabrikanten als dem des Gelehrten angehöre und daher eine doppelte Aufforderung fühlen müsse, sich um der leichteren Erreichung der gemeinschaftlichen Zwecke und Wünsche willen zu vereinigen. Und es bedürfte keiner weitläuftigen Ausführung mehr, um zu zeigen, wie gut der norddeutsche Apothekerverein seine zwiefache Aufgabe löse, sowohl die materiellen Interessen als auch die wissenschaftlichen Bestrebungen seiner Mitglieder zu fördern; und wie namentlich sein Organ, das Archiv der Pharmacie, hierzu wesentlich beitrage, indem es die Fortschritte der pharmaceutischen Wissenschaft und Technik unverzüglich zur Kunde seiner Mitglieder bringe, und auch die merkantilischen Interessen des Vereins durch das Blatt der Vereinszeitung bestens wahrnehme. Aufserdem aber besitze der Verein einen Unterstützungsfond für wohlthätige Zwecke und vor allem das nützliche Institut der jährlichen Generalversammlungen. Diejenigen aber, welche daran nicht Theil nehmen könnten, fänden in den Kreisversammlungen theilweisen Ersatz, und sei es darum so wünschenswerth, dafs diese Versammlungen eine rege und ausgedehnte Theilnahme finden.

Darauf hielt der Herr Oberdirector eine Rede, worin des glücklichen Gedeihens und der wachsenden Ausbreitung des Vereins, aber auch des betrübenden Verlustes gedachte, welchen derselbe durch den jüngst erfolgten Hintritt seiner hochgestellten Gönner, Sr. Majestät des Königs von Preufsen, so wie dessen Ministers, des Hrn. v. Altenstein Exc., des hohen Protectors des Vereins, erlitten hat *).

Derselbe benutzte zugleich die Gelegenheit, um unter Vorlage der Generalrechnung für 1839 nebst deren Belegen die Mitglieder des Kreises Münster mit dem Resultate derselben, wie mit dem wohlgeordneten Zustande der Rechnungsführung von Seiten der Direction der Generalkasse bekannt zu machen und erwähnte endlich auch der neuesten Auflage der Statuten so wie der Art und Weise, wie die Direction dieselben zur Kenntnifs aller Mitglieder zu bringen beschlossen habe. Es wurden einige Exemplare dieser Auflage an die besuchenden Fremden vertheilt, um auch diese mit der Einrichtung des Vereins näher bekannt zu machen.

Nach Beendigung seiner Rede legte der Hr. Oberdirector eine eben sowohl für die anwesenden Herren Aerzte als für Mitglieder des Kreises interessante Reihe von aus Frankreich erhaltenen Geheimmitteln und deren marktschreierischen Ankündigungen vor, woraus sich der unerfreuliche Zustand der Pharmacie in Frankreich und der nachtheilige Erfolg des auf die Pharmacie angewendeten Systems der Gewerbefreiheit zu erkennen gab, wie dieses auch durch die Mittheilung vielfacher Erfahrungen bestätigt wurde, welche der Hr. Oberdirector in Frankreich selbst zu machen Gelegenheit gehabt hatte.

*) Auf mehrfachen Wunsch ist diese Rede mit abgedruckt. S. im Folgenden.

Hr. Regierungs-Medicinalrath Dr. Busch, Hr. Medicinal- Dr. Tourtual und mehre der verehrten Herren Aerzte hen über diese und verwandte sich daran knüpfende Ge- tände.

Der Hr. Oberdirector sprach darauf über die Verbindungen odquecksilbers und Jodkaliums, die schon früher von Boul- untersucht wurden, und neuerdings Gegenstand der *Materia* a geworden sind. Er zeigte die durch das Wasser augen- lich bewirkte Zerlegung einer Verbindung, welche aus zwei en Jodquecksilber und einem Atom Jodkalium besteht. Wasser scheidet nämlich das eine Atom Jodquecksilber und verändert dadurch die gelbe Farbe der Verbindung in chöne und intensiv rothe des Jodquecksilbers. Die Reac- war so empfindlich, dafs schon der Hauch des Mundes die ingliche Farbe merklich, die Berührung mit Wasser sie völlig veränderte.

reisdirector Schmedding theilte ein Schreiben des Hrn. ekers Libeau in Wadensloh mit über eine seltene und irte Betrügerei mit Moschus, welche darin bestand, dafs einerer Moschusbeutel in einem gröfseren entleerten steckte, rch die Ausbeute an Moschus so sehr vermindert wurde, ler von der Arzneitaxe dafür ausgeworfene Verkaufspreis etrag der eigenen Auslagen nicht erreichte. Das *Corpus* wurde vorgewiesen, und nach dem Wunsche des Einsen- lem Hrn. Oberdirector eingehändigt.

r. Professor Dr. Becks, Ehrenmitglied des Vereins, theilte Auszug mit aus einer Abhandlung über das Vorkommen ie Zusammensetzung des jüngst in der Gegend von Hamm scheberg entdeckten Strontians, und legte von diesem Mi- eine Reihe ausgewählter Handstücke vor. Der Hr. Ober- r theilte ebenfalls das Resultat der von ihm unternom- Analyse dieses Fossils mit. Das Mineral zeigt einen ver- ichen Gehalt an kohlensaurem Kalk, enthält aber keine von kohlensaurem Baryt.

r. Apotheker Hackebram aus Dülmen legte mehre in lhe von Dülmen gefundene und für das Vereinsmuseum mte Fossilien vor.

in nicht unbeträchtliches Stück Bernstein in einer gerin- en Tiefe unter der Oberfläche gefunden. (Ein anderes tück von demselben Fundorte, welches vorgezeigt wurde, ar beinahe faustgrofs).

inige merkwürdig geformte (röhrenförmige) Exemplare ines eisenhaltigen Quarzgeschiebes.

ehr schöne und grofse Stücke Asphalt von Hangenau.

. Apotheker Albers von Lengerich gab Nachricht über vorläufige analytische Versuche, die er mit dem Wasser ehr eisenhaltigen bei Tecklenburg vorkommenden Quelle, man zu Bädern zu benutzen beabsichtige, angestellt hatte. Gegenstand gab Veranlassung zu einer vielseitigen Dis- über die Benutzung, den Gehalt und die Wirksamkeit westphälischer Quellen, worüber insbesondere der Hr. alrath Dr. Busch interessante Erfahrungen beibrachte.

f Ersuchen des Hrn. Apothekers Aulicke hieselbst hatte Professor Dr. Haindorff die zur Aufnahme von Licht-

Digitized by Google

zeichnungen dienenden Apparate, so wie auch einige Lichtbilder mitgebracht. Unter den letzteren zeichneten sich ein Paar Exemplare aus, welche darthaten, dafs die Aufnahme von Portraits mit diesen Werkzeugen recht gut gelinge. Es waren auf den vorgezeigten Platten Gesellschaften von 6 bis 8 Personen abgebildet, deren Züge mit hinlänglicher Schärfe und Deutlichkeit ausgeprägt waren. Die von Acherson angegebene Methode der Jodirung der Platten mittelst einer Auflösung von Jod in Spiritus hatte der Besitzer unzweckmäfsig gefunden, indem sie keine gleichförmige Färbung hervorbringe, wogegen der Dr. Schmedding versicherte, dafs ihm dieselbe allerdings gelungen sei. Die Benutzung amalgamirter Platten hingegen zur Anquickung des Bildes hatte Hr. Dr. H. anwendbar gefunden. Hr. Professor Haindorff, so wie Hr. Apotheker Aulicke, erläuterten darauf den Daguerre'schen Apparat.

Zum Schlusse der Sitzung berichtete der Kreisdirector Dr. Schmedding über einige Versuche, die er über die Nachbildung von Medaillen u. dergl. mittelst des Galvanismus angestellt hatte, und sprach namentlich über die vortheilhafte und leichte Anwendung dieser Entdeckung zur Anfertigung unverbrennlicher Documente und anderer Schriftwerke, und wies dieses durch vorgelegte Exemplare nach.

Nachdem die übrige Zeit des Tages dem geselligen Verkehr gewidmet gewesen war, führte gegen Abend der Hr. Professor Becks die Gesellschaft zur Besichtigung des botanischen Gartens. Als dieses geschehen war, trennten sich die Mitglieder in dem Bewufstsein, nicht blofs einen nützlichen, sondern auch trotz des ungünstigen Wetters, einen genufsreichen Tag verlebt zu haben.

Münster, den 21. Juli 1840. Dr. Schmedding.

An die Kreisversammlung in Münster.

Hochgeehrte Herren!

Es ist das Gefühl wahrer Theilnahme, was mich heute in Ihre Mitte ruft; dieses schreibt mir vor, Ihnen auszudrücken, wie werth es uns war, dafs Sie in der Begründung des Kreises Münster unserm Vereine beitraten, und dadurch demselben neue Kräfte zuführten für die Erreichung der Zwecke, die das Ziel seiner Bestrebungen sind.

Die vollkommnere Blüthe selbst ist es, die als der Erfolg der vereinten Arbeit uns erfreuet; indem wir alle zu einem Ziele streben, gewinnt in dem Vortheile des Ganzen jeder Einzelne zugleich durch die eigene Thätigkeit, da er durch solche, die die gemeinsamen Zwecke sie knüpfend, diese, wie sich selbst, wesentlich fördert. Unser Fach bietet uns das schöne Verhältnifs dar, dafs darin Alles einem hohen, einem edlen Zwecke dienen mufs, und jedes wahrhafte Streben des Einzelnen für dasselbe ein wahrer Gewinn ist für das Ganze, ein Resultat und send eben die Summe aller dieser einzelnen Thätigkeiten.

Es giebt unstreitig wenig Fächer, die eine so sorgfältige Beobachtung mannichfacher Verhältnisse erfordern, als das unsere, verlangt, wenn es von einem erfolgreichen Gedeihen be-

ll. Allen voran aber steht die Hauptaufgabe: die Arz- der vollkommensten Güte dem Kranken zu übergeben, der ıung und den Absichten des Arztes gemäfs. Das ist der ct, in welchem alle Sorgfalt des Apothekers zuletzt sich riren mufs. Das ist die schöne Mission, die wir zu erfül- en. Haben wir dieses vor Augen, so werden viele andere nisse, in denen wir zu uns selbst, zu unserm Geschäfts- le, zu den Aerzten, wie zu dem Publicum stehen, und von der zartesten Natur sind, eine angemessene Auflö- ıden, sei es in wissenchaftlicher, wie in practischer Hin- Wird ferner die Bedeutung der Arzneimittel von den ehörden in ihrer ganzen Wichtigkeit aufgefafst, so dür- die Hoffnung hegen, dafs durch angemessene Verord- die mannichfachen Nachtheile beseitigt werden, die jetzt ach drücken, und so viele Klagen herbeigeführt haben. ben auf der andern Seite die schöne Genugthuung, dafs tand der Pharmacie gegen frühere Zeiten eine bedeu- mgestaltung erfahren hat, das Streben nach gründlichen senschaftlichen Methoden darin zu arbeiten, hat dieses einem hohen Grade von Vollkommenheit geführt. Hier- ine moralische Höhe für dasselbe hervorgegangen, deren ıng unsere angelegentlichste Mühe sein mufs; aus die- ıdpuncte fliefsen uns zwar stets höhere Verpflichtungen auch wirkungsreicher treten damit die Erfolge auf, unser Fach zu leisten bestimmt ist.

e moralische Höhe ist das wesentliche Streben unsers , zu ihr führt das Bewufstsein in Verbindung mit vie- derten Collegen demselben edlen Ziele zuzusteueren. ı zwanzigjährigen Wirken ist das immer der Brennpunct , in welchem alle einzelnen Thätigkeiten der Anstalt ich vereinten. Dafs dieses Ziel unverrückt im Auge wurde, das hat mit den Verein zu seiner bedeutenden ung gebracht, das ihm das Wohlwollen der höchsten n erworben, und das ihm die erfreuliche Theilnahme t, die der hochverehrte Oberpräsident dieser Provinz nselben angedeihen läfst, und wofür wir dem in segens- Wirken so hochstehenden Manne den tiefsten Dank en.

nzig Jahre auch waltete schützend und hebend über erein das Auge eines Mannes, dessen reicher Geist alles gend umfafste, was edel, schön und grofs in Wissen- t wie im Leben, der in allen Zweigen seines Amtes nz und Humanität hervorrief, auf eine Weise, dafs deren ine feste Marke sein werden in dem Denkbuche der Ge- . Dieses Auge ist für die Erdenwelt geschlossen, um igen Lichte zu schauen die Vollendung, der hier sein verrückt zugewendet war. Lassen Sie die Pflicht der keit mich erfüllen, und dem Gedächtnisse des verstor- linisters von Altenstein auch unsere Versammlung t sein. Unter seiner Leitung wurde unser Verein gegrün- war bis zu seinem Tode der Beschützer desselben, und hlwollend dafür bedacht. Die Geschichte unserer An- ie sie in den Zeitschriften derselben verzeichnet ist, ıs die erfreulichsten Beläge dar, welche grofse Theil-

nahme der verewigte Protector derselben schenkte. In seine[m] Wohlwollen erhob sie sich, und bildete sie sich aus. Die E[r]weiterung des Vereins, die Befestigung desselben, die Begrü[n]dung des Vereinskapitals, die Ausdehnung des Unterstützungsi[n]stituts für würdig ausgediente invalide Gehülfen, die Lesezirk[el] und Zeitschriften des Vereins, alle einzelnen Zweige der Wirk[sa]mkeit des Institutes entgingen seiner Aufmerksamkeit nich[t] und wurden durch diese, so wie durch seine einsichtsvol[len] Rathschläge und wirksamen Unterstützungen vervollkommnet u[nd] ge hoben. In seinem Geiste die Verwaltung des Vereins zu f[or]ren, ist das unablässige Streben des Directoriums gewesen; [die] Blüthe der ganzen Anstalt ist der schönste Beweis, dafs [di]e der wahre und richtige Weg war; in seinem Geiste sie fort[zu]führen, das soll auch ferner unser Streben sein, das bew[ährte] Gefundene sei uns auch das Bleibende, das Dauernde; damit w[er]den alle unsere verehrten Collegen einverstanden sein; sie w[er]den mit uns einverstanden sein, dafs wir so auf das Wür[dig]ste das Gedächtnifs des hochgefeierten verewigten Mannes bege[hen], das aus unserm Vereine nimmer verschwinden kann; das [im] Gedächtnifs des grofsen Mannes, unter dessen Schutze die A[n]stalt entstand und emporwuchs, das sei festgehalten auch in [al]ler künftigen Wirksamkeit, und diese selbst wiederum das wür[dig]ste Zeichen der vollen Dankbarkeit, die uns für immer bei [dem] Namen Altenstein erfüllt.

Wer enträthselt die Wege der Vorsehung! Kaum wölbte sich der Grabeshügel über dem Mann, der im weitverzweigten Dienste so Grofses in allen ihm anvertrauten und untergeordneten Aemtern für den Staat, für die Menschheit hervorrief, da trauert eine ganze Nation an dem Sarkophage des Königs, da trauert das ganze gemeinsame Vaterland, und überall wo Edles empfunden und verstanden wird, um den Tod des besten der Könige. Auch unser Verein trauert um diesen Tod. Des vollendeten Königl. Majestät, unter dessen glorreicher Regierung so Grofses vollendet wurde für Vaterland, für Wissenschaft, für Kunst und Industrie, beachtete auch unsern Verein mit Allerhöchster Huld. Die Königliche Gnade war es, die 1827 *) den Grund zu dem Vereinskapitale legte, und hierin die gute Sache auf eine ehrenerhebende Weise anerkannte, als werkthätig sie förderte. Der feste Fond des Vereins wurde auf dieses Allerhöchste Königliche Geschenk begründet, und so ist auch dieses und damit eine wichtige Stütze des Vereins ein Denkmal der Huld des Monarchen, der nach Kampf und Sieg die Segnungen des Friedens wohlthätig überall verbreitete. Nicht zurückhalten wollen wir das Gefühl der tiefempfundenen Trauer, was den ganzen Verein ergreift um den Tod des überall verehrten, des gerechten und milden Monarchen, und wie beschränkt auch unser Kreis sein möge, so erachte ich es doch als eine mir obliegende heilige Pflicht, diese Trauer des Vereins hier öffentlich auszusprechen.

Das Gefühl aber, welches diese hervorrief, das soll uns auch wieder erheben, und wenn ich bereits erwähnte, dafs der jetzige vollkommene Zustand der Pharmacie eine moralische Höhe mit beigeführt habe, der das wesentliche Streben auch unseres Ver-

*) S. d. Vereinszeitung v. 1827. 161.

ıs gilt, so wollen wir aus der Trauer zu dieser unsere Blicke
hten, ihr unser Streben weihen und darin das Gedächtnifs
· grofsen Geschiedenen in unserm Kreise auf die würdigste
eise begehen, vertrauend, die Zukunft werde die Wünsche
üllen, die wir für unsern Verein hegen, und der wohlwol-
ıde hohe Schutz der Anstalt ferner verbleiben, unter welchem
bis dahin so wirksam fortschritt.

Rudolph Brandes.

:richt über die Versammlung des Luckauer Kreises, gehalten zu Luckau den 13. Juli.

Den 13. Juli früh 10 Uhr hatten sich in dem dazu bestimm-
Locale eingefunden:

1) Hr. Apotheker Göllnitz,
2) » Kreisphysicus Dr. Schramm,
3) » Apotheker Sasse,
4) » » Franke,
5) » » Krüger,
6) » » Schumann,
7) » » Wedel,
8) » » Luckwaldt,
9) » » Rabenhorst.

Nachdem College Sasse als Secretair der heutigen Ver-
ımlung einstimmig gewählt worden war, eröffnete der Hr.
eisdirector Rabenhorst die Versammlung mit einer Rede,
rin er zuerst über die Entstehung, den sehr erfreulichen Fort-
ıg und die so schnelle Erweiterung des Kreises Luckau refe-
te, darauf seine Ansicht über die französische Botanik, insbe-
ıdere aber über die natürlichen Systeme vergleichend mit
n Linné'schen Sexualsysteme mittheilte und zwar in Rück-
ht des Jussieu'schen Vereinsjahrs; ferner auf die Nützlich-
t und das eigentliche Wesen und die Tendenz der jähr-
hen Versammlungen aufmerksam machte, besonders hervor-
, wie sehr sie die wahre Collegialität befördern, wie sehr
· mündliche Austausch von Ideen und Meinungen anregend
· das Studium unserer Wissenschaft sei; er gedachte dabei der
ithezeit des hellenischen Alterthums, dafs das alte Geschlecht
hl den Werth des lebendigen Wortes zu schätzen gewufst
›e und schlofs seinen inhaltsreichen Vortrag endlich mit
mmen Wünschen und Hoffnungen, die wir von unserm neuen
nig und Herrn zu hegen uns wohl berechtigt fühlen dürfen.

Hierauf legte

2) der Hr. Kreisdirector die Rechnungen des Kreises vor
d bemerkte, dafs die meisten Mitglieder pro 1840 nur 6 Thlr.
gesandt hätten, während der Beitrag doch 6 Thlr. 5 Sgr.
:rage und bat um Berichtigung dieser Differenz.

3) Wurden die bereits circulirten Journale verkauft, wofür
Thlr. 5 Sgr. zur Kasse kamen. Es wurde hierbei beschlossen,
:s das Polytechnische und Pharmaceutische Centralblatt von
11 ab nicht mehr mitgehalten, dagegen die medicinische Cen-
l-Zeitung von Sachs angeschafft werden solle.

4) Theilte der Hr. Kreisdirector eine Einladung zur General-

versammlung, welche den 8. und 9. September l. J. in Leipzig statt finden werde, an sämmtliche Mitglieder mit.

5) Wurde über das Gelbwerden des *Ungt. plumb.*, alle möglichen Gründe erwägend, weitläufig debattirt. Die Ansichten bleiben jedoch getrennt, indem sich jeder auf seine gemachten Erfahrungen stützte. Der Gegenstand mufste defshalb zur weitern Prüfung für die nächste Versammlung zurückgegeben werden.

6) Trug Hr. College Franke einen wohl sehr zu beachtenden Plan zu einem allgemeinen Feuerversicherungsverbande unter den Apothekern des ganzen Vereines vor. Er wurde einstimmig acceptirt und beschlossen, dafs beim Oberdirectorio darauf angetragen werden solle, die Stimmen der einzelnen Kreise über diesen höchst wichtigen Gegenstand zu hören und wohl zu berücksichtigen. Die Details dieses Planes sollen seiner Zeit ausführlich mitgetheilt werden.

7) Theilte Hr. Kreisdirector Rabenhorst eine interessante Abhandlung über *Extr. Pulsatillae* mit, sprach über die Bereitung des Anemonins und der Anemonensäure, über ihre Eigenschaften und über die Resultate, die nach der endermatischen Anwendung dieser verschiedenen Stoffe bei scrophulösen Augenleiden sich ergeben hätten.

8) Nahm Hr. Kreisphysicus Dr. Schramm das Wort, sprach mit liebevollen und sehr verbindlichen Worten seinen Dank wegen Aufforderung zur Theilnahme an der heutigen Versammlung aus, und versicherte, bei allen künftigen Versammlungen so es seine Berufspflichten nur einigermafsen gestatten würden, niemals zu fehlen, indem er von der Wichtigkeit des Vereins im Allgemeinen, so wie von der Zweckmäfsigkeit und dem hohen Werthe der mündlichen Berathungen tief durchdrungen sei.

9) Legte Hr. Kreisdirector Rabenhorst seine neu entdeckte *Carex Grafsmanniana* mit ihren verwandten Arten, als *C. tomentosa* und *pilulifera* vor, erläuterte ihre specifische Verschiedenheit und theilte jedem der Anwesenden getrocknete Exemplare mit. Hierauf legte derselbe auch die *Pulmonaria saccharata Mill.* mit allen andern deutschen Arten und Varietäten vor, erläuterte ihre Charactere und erinnerte, dafs er hierzu nur durch die vom Professor Bartling im Maiheft d. J. unsers Archivs S. 28[illegible] gegebenen Notiz, dafs die *P. saccharata* nur Varietät der *P. officinalis* sei, veranlafst sich fühle und versprach, seine Untersuchungen über die Pulmonarien, je nachdem es seine Zeit gestatten würde, dem Archiv zu übergeben.

10) Sprach College Schumann den Wunsch aus, dafs der Verein eine Vereins-Sammlung, alle naturhistorischen Gegenstände einschliefsend, vorzugsweise aber von seltneren Drogen und chemischen Präparaten anlegen möchte. Dieser Vorschlag wurde nach einigen Erörterungen allseitig bestens acceptirt, jedes Mitglied versprach seine Mitwirkung und der Hr. Kreisdirector übernahm es gütigst, für eine zweckmäfsige Aufstellung und Conservirung der Gegenstände Sorge zu tragen.

11) Wurde als Versammlungsort im Jahre 1841 einstimmig wiederum Luckau gewählt, hoffend, dafs die Herren Mitglieder sich zahlreicher, als diesmal einfinden werden. Hierauf gab es nichts weiter zu erinnern und die Versammlung wurde aufgehoben. Doch blieben die Anwesenden vereinigt zu einem

einschaftlichen Mittagsmahle. Den Toasten des Hrn. Kreis-ctores auf Se. Maj. Friedrich Wilhelm IV., unserm Ober-ctor Dr. Brandes, das Ehrenmitglied Hrn. Kreisphysicus Schramm folgten zahlreiche andere, meist in sehr gehalt-hen Worten. Gegen 7 Uhr Abends wurde die Tafel aufge-en und die Anwesenden nahmen gemeinschaftlich die Tep-fabrik der Herren Gebrüder Beckh und darauf die Anlagen Kunst- und Handelsgärtners Goerner in Augenschein. Abend trennten sich die Mitglieder unter herzlichen Wün-n, dafs der Himmel uns im nächsten Jahre in bester Ge-dheit und Zufriedenheit wieder zusammenführen möge.

uckau, den 13. Juli 1840.

Der zeitige Secretair,
Apoth. R. Sasse.

---

ericht über die Jussieu'sche Versammlung des Mansfelder Kreises.

Die diesjährige Versammlung des Vereinskreises fand am Juli hier in Eisleben wieder in dem freundlichen Sommer-le der Erholungsgesellschaft statt. Es hatten sich, nach vor-gegangener schriftlicher Einladung, dazu eingefunden: die ren Collegen Hornung und Krüger aus Aschersleben, cker aus Netra, Kypke aus Querfurt, Benemann aus Mer-rg, Fischer aus Lauchstädt, Bonte aus Hettstädt, Wachs-th aus Ermsleben, Blankenburg aus Sondersleben, We- aus Alsleben, Drechsler aus Sangerhausen, Haefsler und seke aus Eisleben. Als Gäste waren wir so glücklich bei zu sehen: Hrn. Chemiker Böttger, Hrn. Dr. Genthe, Dr. Gräfenhan von hier, und die Herren Collegen Schu-nn aus Berlin, Hartmann jun. aus Halle und Lange aus mitsch.

Der Kreisdirector sprach zuerst einige Worte über die Feier heutigen Tages, gab einen kurzen Bericht über die Angele-heiten des Kreises, legte die Jahresrechnung vor, sprach dann die aufserordentliche Vergröfserung des Apothekervereins Norddeutschland, besonders durch den jüngsten Anschlufs so er Collegen des Königreichs Sachsen, und schilderte dann grofsen Verdienste, welche sich der Oberdirector Hr. Hof-Dr. Brandes durch seine unermüdete Thätigkeit und gfalt um das Wohl des Vereins und der ganzen Pharmacie rbt.

Hierauf legte der Kreisdirector mehre chemische Präparate als: Naphtalin, Benzin, Kampher-, Kork- und Schleimsäure, r. *Cubebarum aether.*, mehre Kobalt- und Chlorverbindungen, n, Silicium, Elemin, Gliadin, Glycyrrhin, Leucin, Althaein, nazucker, Harnstoff, Harnbenzoesäure, Schillerstoff, Zy- etc.

Hr. Berg- und Hütteneleve Böttger zeigte eine Stufe von iegenem Platin vom Ural, mehr als zwei Loth wiegend, vor, sprach einige Worte über die Fundorte des Platins, so wie schöne Feldspathkrystalle, von der Form der Grundsäule natürlich vorkommenden Feldspaths, welche sich von Zeit Zeit in den Ofenbrüchen des Gestelles der Sangerhäuser

Kupferschmelzöfen finden, und von welchem Vorkommen zuerst der Bergprobierer Heine hieselbst in *Pogg. Annal. Bd.* 34. S. 3[illegible] öffentlich Mittheilung gemacht hat. Ferner zeigte derselbe ein Stück Eisensaue vor, wie solche sich beim Verschmelzen der Mansfeldischen Kupferschiefer in dem Ofenheerde der Schachtöfen niederschlagen. Diese Eisensauen sind merkwürdig durch ihren (zum Theil bedeutenden) Gehalt an Molybdän. Das vorgezeigte Stück hatte ein fast silberweifses, stark glänzendes, theils feinkörniges, theils rein krystallinisches blättriges Ansehen, und die am meisten glänzenden und leichten Partien haben den gröfsten Molybdängehalt, der bis einige 20 Procent steigt. Der Bergprobierer Heine hat diese Eisensauen analysirt, und diese seine Untersuchung im *Journal für pract. Ch. Bd. IX, 178* mitgetheilt. Auch legte uns Hr. Böttger die höchst interessanten Stoffe: Lithion, Bor, Zirconium, Yttrium, Alumium, Ceriumoxyd, Silicium, Beryll und Zircon in Krystallen, Iridium, rohes Iridium, Osmium, Palladium, Kobalt, Nickel, Tellur, Molybdän, Titan, Uran und mehre ihrer Verbindungen vor, so wie auch eine schöne Stufe von vanadinsaurem Bleioxyd, und viele andere seltene Präparate.

Hr. Apotheker Benemann aus Merseburg sprach über die Bereitung des *Acet. plumb.*, indem er den Bleizucker mit der Silberglätte und etwas Wasser auf dem Präparirsteine eine Stunde hindurch zusammenreiben und dann die Mischung vollenden läfst, wodurch ein stets gleiches Präparat erhalten werden soll.

Der Kreisdirector Giseke legte eine Berechnung in Procenten, von der Ausbeute der Extracte aus frischen narkotischen Kräutern, vor, welche er als Durchschnitt aus den Bereitungen der letzten Jahre genommen hatte, und woraus hervorging, dafs die Ausbeute sich nicht jedes Jahr gleich blieb, wenn auch mit gleicher Aufmerksamkeit gearbeitet wurde, desgleichen eine Berechnung von der Ausbeute der Extracte aus den Wurzeln, Rinden, Hölzern und Kräutern. Er sprach über die Zweckmäfsigkeit bei der Bereitung der *Resina Jalapae*, die Wurzeln vor einigemal mit heifsem Wasser auszuziehen, und hatte auf diese Weise aus 10 Pfd. Jalapenwurzel durch zweimaligen Ausziehen mit Weingeist 19 Unzen, und durch einen dritten Auszug noch eine Unze und fünf Drachmen eines schönen hellen Harzes erhalten.

Ueber mehre practische Erfahrungen wurde nun noch ein allgemein interessantes Gespräch gepflogen und dann die Sitzung um 2 Uhr Nachmittags geschlossen. Ein heiteres Mittagsmahl bei dem unserm hochgeschätzten Oberdirector und allen den Pharmännern, die sich mit Eifer für das Wohl der Pharmacie interessiren, ein Lebehoch gebracht wurde, beschlofs die Versammlung mit dem einstimmigen Wunsche, im nächsten Jahre hier wieder recht zahlreich zusammenzukommen.

Giseke.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Salzmann in Löbau ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Meurer und Hrn. Kreisdir. Pfaff

irkliches Mitglied des Vereins in den Lausitzer Kreis auf-
nmen worden.
)esgl. Hr. Apotheker Schmidt in Vörde, nach Anmeldung
i Hrn. Kreisdirector Weber, in den Kreis Schwelm.
)esgl. Hr. Rathsapotheker Deichmann und Hr. Apotheker
ekin in Hildesheim, Hr. Apotheker Becker in Peine und
potheker Schwabe in Lamspringe, nach Anmeldung durch
Medicinalrath Dr. Bergmann in Hildesheim, dem wir
in Interesse an der Anstalt unsern herzlichen Dank dar-
en, in den Kreis Hannover.
r. Apotheker Horn in Gronau, bereits früher Mitglied des
ns, ist in den Kreis Hannover wieder eingetreten.
benso Hr. Apotheker Huhle in Königsbrück, in den Kreis
adt-Dresden.

Ehrenmitglieder.

u Ehrenmitgliedern des Vereins wurden neuerdings auf-
mmen:
e. Exc. der Hr. Staatsminister Freiherr v. Nostitz und
endorf in Dresden, Hr. Geh. Justizrath Dr. Merbach,
edicinalrath Dr. Seiler und Hr. Medicinalrath Dr. Franke
esden, Se. Exc. der Hr. Oberprās. Graf v. Stolberg-Wer-
ode in Magdeburg, Hr. Reg.-Medicinalrath Dr. Andreae
deburg, Se. Exc. der Hr. Oberpräsid. v. Bodelschwingh
lenz, Hr. Kreisphysikus Dr. Kindt und Hr. Hofrath Dr.
in Oldenburg, Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Jüngken in
, Hr. Dr. Steetz und Hr. Dr. Bulk in Hamburg, Hr.
ndecke, Cand. der Pharmacie in Braunschweig, Hr. Hof-
Dr. Heineke in Bernburg, Hr. Oberlehrer Koppe in
Hr. Stadtphysicus Dr. Oppenheimer in Rotterdam, Hr.
Medicinalrath und Leibarzt Dr. Hennemann in Schwe-
lr. Hofrath Dr. v. Türkheim in Wien, Hr. Apotheker
lin in Sarreguemin, Hr. Geh. Medicinalrath und Professor
chönlein in Berlin, Hr. Luhme, Besitzer der Handlung
-pharm. Apparate in Berlin, Hr. Reg.-Medicinalrath Dr.
hausen, Hr. Medicinalrath Dr. Tourtual und Hr. Pro-
Haindorff in Münster.

Bitte um Hülfe!

enn ein Mitglied des Vereins durch Unglücksfälle um das
gekommen ist, so wird nach §. 7. der Grundsätze der
die Milde und der Wohlthätigkeitssinn sämmtlicher Mit-
in Anspruch genommen. Wir bitten, hierauf gestützt,
holt unsere verehrten Collegen, den grofsen Schaden er-
rn zu helfen, welchen die Herren Collegen Lincke in
lt und Biedermann in Schweina durch Feuersbrunst
. Wir ersuchen, diese Gaben auf bekanntem Wege der
lkasse zu übermachen.

. F. Aschoff. Brandes. Overbeck.

Erklärung.

Im *ersten Hefte des XXXIV. Bandes der Annalen der Chemie und Pharmacie* ist ein Aufsatz des Hrn. Professors Dr. Liebig enthalten, überschrieben: »Ueber den Zustand der Chemie in Preufsen.« Nachdem er über diese seine angreifende Kritik ausgesprochen, rügt er die Pharmaceuten dieses Staates und wendet sich schliefslich zu den pharmaceutischen Vereinen. Des letzten Umstandes wegen fühlen wir uns zu nachfolgender Erklärung veranlafst. Würde Hr. Professor Dr. Liebig, den wir wegen seiner Verdienste um die Chemie so hoch schätzen, uns Mittel und Wege angeben, diese Institute noch zu verbessern oder Mängel derselben zu entfernen, so würden wir dieses dankbar erkennen. Unsere Vereine sind aus dem reinsten Interesse für unser Fach hervorgegangen, dessen Wichtigkeit wir gut einsehen, dessen Vervollkommnung eben das Ziel unserer Vereine ist. Es ist kaum über ein Jahr, dafs Hr. Professor Dr. Liebig in sehr anerkennender Weise über den Zustand der Pharmacie in Deutschland in Vergleich gegen andere Länder sich aussprach in der Vorrede zum *XXV. Bande der Annalen der Pharmacie*. Es heifst hier unter anderm: »Ich habe den Zustand der Pharmacie in England, Schottland und Irland aufs genauste kennen gelernt und bin stolz auf meine deutschen Landsleute geworden, stolz, weil sie so unendlich weit an wissenschaftlicher Bildung alle anderen überragen. Während in den drei vereinigten Königreichen der Apotheker als ein aus Rosen Recepten ohne Sinn zusammengesetztes und von dem Aerzte verachtetes Wesen dasteht, welches in der dortigen wissenschaftlichen Welt mitleidig, *aber nur zuweilen*, geduldet wird, steht der deutsche Pharmaceut *neben* dem Arzte, *neben* dem wissenschaftlich gebildeten Fabrikanten, *neben* den übrigen Staatsdienern, seine Kenntnisse in der Chemie, der Botanik und den übrigen Naturwissenschaften sind gründlich und gediegen, die Sprache der Wissenschaft ist ihm vollkommen geläufig, seine Stellung bei uns ist ihm nicht von oben herab gegeben worden, sie hat sie sich erworben u. s. w.«

Die Schmähungen, in welche sich jetzt Hr. Professor Dr. Liebig über die Pharmacie in Deutschland und über die pharmaceutischen Vereine ergiefst, sind mit den obigen Aussprüchen im geraden Gegensatze, wir weisen diese Schmähungen ab, mit aller Indignation, die so viele wackere Männer darüber uns geäufsert haben, und die uns jede weitere Antwort in dieser Sache verbietet.

Salzuflen, den 12. August 1840.

E. F. Aschoff. R. Brandes. Overbeck. Wilke.
L. Aschoff. Faber.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Ueber Haarvertilgungsmittel;

von

L. Rabenhorst,

Apoth. in Luckau und Kreisdirector des nordd. Apothekervereins.

Die Berliner Tintenfabrik, das Magazin aller Panaceen, hat vor nicht langer Zeit unter mancherlei Wundermitteln auch

arvertilgungsmittel an. Ein hiesiger Einwohner liefs sich Fläschchen von circa zwei Unzen Inhalt, welches er mit hlr. bezahlte, kommen, schmierte sich die behaarten Stel- damit ein und hoffte auf baldige Befreiung der ihm lästig rdenden Haare. Nach wenigen Minuten erfolgt ein heftig nnender Schmerz, er will durch Wasser die Substanz ent- nen, doch vergebens. Die Oberhaut an der Körperstelle war eits gelöst und hatte sich mit der Substanz in eine feste de verwandelt. Es gelang, durch Anwendung von Chlor- serstoffsäure diese Rinde endlich wegzubringen, indefs mit war auch die Epidermis verschwunden und die Stelle er- ien als ein entblöfster Brandfleck. Der Patient litt entsetz- e Schmerzen, die Heilung erfolgte sehr langsam und — die re an derselben Stelle waren unverletzt. Dieses Mittel ist wefelcalcium, welches von Hrn. Dr. Rud. Böttger in einer inen Brochüre öffentlich empfohlen worden ist. R. Bött- r sagt zwar in seiner Schrift, sobald die Kalkmilch mit wefel übersättigt ist, habe sie die Eigenthümlichkeit, nur Haar und nicht die Haut zu lösen, oder vielmehr das Haar in die Wurzel hinein zu zerstören. Der Erfolg war aber r leider ein entgegengesetzter. Ich habe dies Mittel genau h der Vorschrift von R. Böttger bereitet, aber ein Mit- was diesen Zweck sicher und vollständig erreichte, durch- nicht erzielen können, und mufs daher mit vollem Rechte weifeln, dafs Hr. Böttger dieses Mittel wirklich geprüft hat. lerseits ist es unbegreiflich, wie die Berliner Tintenfabrik , so wie manches andere für die Gesundheit nachtheilige nenge unter den Augen unserer ersten Medicinalpolizeibe- de verkauft und verkaufen darf. Unbegreiflich, wie diese örde den Verkauf solcher Mittel ohne Weiteres gestattet, tatten kann und wohl gar besondere Erlaubnifs dazu ertheilt.

Zahl der Aerzte in Frankreich.

Am 1. Jan. zählte Paris 1310 Doctoren der Medicin und *Officiers de Santé*. Bei 900,000 Seelen kommen 496 Einwoh- auf einen Arzt. In der Provinz zählt man im Durchschnitt Köpfe auf einen Arzt.

---

chweis indischer Medicinalpolizei vor länger als zwei Jahrtausenden, von Dr. Julius.

Es gab eine, noch nicht lang entschwundene Zeit, in der logen der alten Schule es für eine Art von Verbrechen hiel- , die Ursprünge und Wurzeln der Wissenschaften und Kün- in entfernteren Landen und Gegenden zu suchen, als jenseit Alpen und des adritischen Meeres, und etwas weiter zurück- endes anzunehmen, als Römer und Griechen uns aufbewahrt überliefert haben. Selbst der von Sir William Jones dem Sandracottes der Griechen identificirte indische Chan- gupta, so wie die, um bei der Heilkunde stehen zu bleiben, eit des Indus nachgewiesene Kuhpockenimpfung, Rhinopla- und Acupunctur vermochten diesen auf dem Hergebrach-

ten ruhenden Glauben und die aus demselben fliefsende genügsamkeit nicht zu erschüttern. Da wird uns aus d immer mehr aufschliefsenden Hindostan und aus der des durch Carl Ritter's und Lassen's Bemühungen au schen Lesern nahe tretenden indischen Caucasus eine welche neue Thatsachen für die Herleitung unserer Wis aus dem Schatze buddhistischer Weisheit liefert, aus de len der Stromanen oder Semanän, welche in Hindosta durch die Jünger der Brachmanen fast gänzlich verdrän den sind.

»Der durch frühere schätzbare Arbeiten über Indien b Hr. J. Prinsep, Schriftführer der asiatischen Gesells Calcutta, verlas am 7. März und 4. April 1838 in d zwei Abhandlungen über eine fast gleichzeitig entdeckte Reihefolge von Verordnungen des zum Buddhathume be indischen Königs Asoka oder Piyädasi, des Enkels de gedachten Chandragupta, also im dritten Jahrhund Anbeginn der christlichen Zeitrechnung. Wir beschäfti hier mit der zweiten der gedachten, in Prokrit oder Poli g benen vierzehn, auf Felsen zweier weit aus einander li indischer Landschaften, in Girnar (spr. Dschirnar) od nagara bei Innorgork in Gujerat von Dr. Wilson in und in Dhoeli in Lüttak vom Lieutenant Kitton, ein gefundenen Verordnungen, in denen des Antiochus, Kö Syrien und des Ptolemäus (wahrscheinlich Philadelphus), von Egypten, gedacht wird, bezieht sich auf die Ein eines Systems der Medicinalverwaltung in dem Reiche d herrschers von Indien, welches sich, den Grundsätzen des thums gemäfs, nicht darauf beschränkt hat, für Heilung schen zu sorgen, sondern sich auch auf die Thierwelt er wie ja noch in unsern Tagen das berühmte von Reisend fältig beschriebene Thierspital in Surate, zu ähnlichem fortbesteht. Diese Verordnung lautet, wie folgt:

»Allenthalben in den eroberten Landschaften des He Piyadasi, des Lieblings der Götter, sowohl in den Gläubigen bewohnten Theilen, als da sind Chola, Pida, patra und Ketalapatra, ja selbst so weit als Tambazanni das Taprabona der Griechen), allenthalben ist des vom geliebten Herrschers Piyadasis doppelte Anordnung b Hülfe eingeführt, sowohl heilende Hülfe für Menschen, lende Hülfe für Thiere nebst Arzneien aller Art, welche lich für Menschen sind, und zuträglich für Thiere. W solche sich nicht findet, an allen den Orten soll sie werden und man soll Pflanzungen machen. Wurzel und Kräuter sollen an allen den Orten, wo sie nicht s den, niedergelegt und gepflanzt werden.«

»Auch sollen auf den öffentlichen Landstrafsen Brunne ben und Bäume gepflanzt werden zur Bequemlichkeit v schen und Thieren.« (*Zeitschrift für die gesammte Med Friche und Oppenheimer*).

Zweite Abtheilung.

Physik.

Ueber die Anfertigung der Magnete;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker in Königsberg in der Neumark.

Es möchte schwer sein, genau den Kreis zu bezeich-
, innerhalb dessen sich die practische Pharmacie, deren
gabe die Herbeischaffung und Zubereitung der Arz-
nittel ist, zu bewegen hat. Wollte man denselben
weit ausdehnen, so würden selbst die zu chirurgi-
n Zwecken dienenden Utensilien, die auch Heilmit-
ind, von dem Apotheker herbeigeschafft werden müs-
wollte man ihn eng ziehen, so würden vielen Aerz-
lie Mittel sowohl zur eigenen, als zur Vervollkomm-
der Wissenschaft genommen werden. Wenn nun
im Laufe der Zeit sich herausgestellt hat, dafs die
ksamkeit der Pharmaceuten weit die Grenzen über-
itten hat und noch überschreitet, die durch die phar-
eutischen Gesetzbücher, Pharmakopöen genannt, gezo-
sind, wenn dies auch ersichtlich ist aus dem Ein-
e, den die Pharmacie seit einer Reihe von Jahren
h viele ihrer Bekenner auf die Vervollkommnung
cher Künste und Gewerbe ausgeübt hat, so dürfte
erhin eine möglichst weite Ausdehnung des phar-
eutischen Wirkungskreises wünschenswerth, in klei-
Städten aber, in denen für viele Bedürfnisse weni-
gesorgt ist, als in grofsen, insbesondere der Medicin
deren Ausübung wegen, rathsam erscheinen.

Zu den Heilmitteln, die in neuer Zeit wiederum
ache Anwendung gefunden haben, gehören auch
tricität und Magnetismus, und jedenfalls ist es dem
e, der von diesen Heilmitteln Gebrauch machen
sehr angenehm, wenn er in den Apotheken in
ien Städten und auf dem Lande Electrisirmaschinen,

galvanische Batterien und Magnete findet. Ueber die Anfertigung der Letzteren Einiges hier mitzutheilen, möchte deshalb nicht ganz unangemessen erscheinen.

Bekanntlich bedarf man zur Bereitung kleiner Magnete eines gröfsern stärkeren und von der Stärke des Letzteren hängt die zu erlangende Stärke der Ersteren ab. Da nun unstreitig die sogenannten Electromagnete die kräftigsten und zugleich wohlfeilsten Magnete darbieten, so scheint mir ihre Anwendung zur Bereitung gewöhnlicher Magnete, wie sie wohl in der medicinischen Praxis gebraucht werden, am meisten zweckmäfsig, und darum mag denn von der Herstellung eines Electromagnets zuvörderst die Rede sein.

Nach Ampere's durch Wiederholung der berühmten Oerstedt'schen Versuche gebildeter Ansicht ist jeder gewöhnliche Magnet eine Stahlstange, deren Axe von electrischen Strömen umkreist wird in Ebenen, die senkrecht auf ihr stehen. Dieser Ansicht zufolge kam man auf die Versuche, Stahlnadeln durch den Einfluss electrischer Ströme zu magnetisiren, wieder zurück, die bisher mifslungen waren, da man die Stahlnadeln den Theilen des Schliefsungsdrahtes selbst gemacht hatte, die aber jetzt gelangen, als man den Schliefsungsdraht in *einem*, auf der Axe der Stahlnadeln senkrechten Kreise um sie herumführte, ja, man konnte sie sogar zu kräftigen Magneten machen, wenn man sie von dem electrischen Strome mehrmals umkreisen liefs. Hieraus ergab denn hervor, dafs der electrische Strom auch das weiche Eisen magnetisch machen mufste, dafs in ihm aber der Magnetismus nur so lange, oder wenigstens nicht viel länger dauern konnte, als der electrische Strom selbst dauert, indem die Coercitivkraft des weichen Eisens zu klein ist, um eine dauernde Trennung des + und − Magnetismus zu gestatten. Giebt man daher einer weichen Eisenstange die Form eines Hufeisens und umwindet man dieses spiralförmig mit einem Kupferdrahte, so dafs die Windungen sich unter einander nicht berühren und dafs auch das Eisen von dem Kupferdrahte durch

en Seidenüberzug getrennt ist, und läfst man nun positive Electricität in das eine, die negative Elec-ität dagegen in das andere Ende der Kupferdrahtspi-e eintreten, so erhält man an dem Hufeisen an *dem* enkel, wo die positive Electricität eintritt, einen mag-ischen Südpol und an *dem* Schenkel, wo die negative ctricität eintritt, einen magnetischen Nordpol und it einen vollständigen kräftigen Magnet, der indessen en Magnetismus allerdings nur so lange behält, als die electrischen Ströme umkreisen und der, obgleich einen Eigenschaften durchaus nicht von einem gewöhn-en Magnete verschieden, mit dem Namen »Electro-gnet« belegt wird.

Zur Herstellung eines solchen Electromagnets ver-rt man am Besten auf folgende Weise. Eine cylin-sche an der untern und obern Fläche glatt geschlif-e Stange von weichem Eisen läfst man zu einem Huf-n biegen, umwickelt dasselbe mit Seidenzeug so, dafs beiden Enden ein Raum von etwa 1 Zoll frei bleibt l windet um den mit Seide bekleideten Theil einen pferdraht spiralförmig in der Art, dafs die Windun-sich nicht berühren und dafs an jedem Ende eine ecke Kupferdraht von ungefähr 6 bis 8 Zoll unge-nden zurückbleibt. Jedes dieser ungewundenen, also aden Kupferdrahtenden, biegt man an seiner Spitze einem Häkchen um, deren eins die positive und deren eres die negative Electricität aufzunehmen bestimmt Da nun nach Faraday's Untersuchungen über die ctricität die Volta'sche Batterie sich von der einfa-n Kette nur durch gröfsere Intensität, nicht durch e gröfsere Menge der entwickelten Electricität unter-eidet und es hier nur auf die letzte ankommt, da man er auch die Erfahrung gemacht hat, dafs mehre zusam-gesetzte Kupfer- und Zinkplattenpaare sogar eine wächere Wirkung hervorbringen, als ein einziges tenpaar, indem die Dazwischenkunft mehrer Schich-des feuchten Leiters die Wirkung der ganzen Menge Electricitäten nicht erlaubt, so stellt man den zur

Erregung des Magnetismus nöthigen electrischen Ap
rat am einfachsten und zweckmäfsigsten durch ein
ta'sches Element auf die Weise her, dafs man in
unten und oben offenen Cylinder von Kupferblech,
nach aufsen mit einem in ein Näpfchen endenden
versehen ist, einen eben solchen Cylinder von Zink
der einen um 1 Zoll geringeren Durchmesser hat, mit
in ein Näpfchen endenden Arme aber ebenfalls ver
ist, steckt, beide Cylinder durch Holz- oder Kork
chen in einer $\frac{1}{2}$ Zoll weiten Entfernung von ein
erhält, die beiden Näpfchen mit Quecksilber füllt
den so vorgerichteten Doppelcylinder in eine Kruke
voll verdünnter Schwefelsäure, aus der er etwas her
ragt, einsenkt. Bringt man jetzt beide Häkchen
Kupferdraths, welcher das Hufeisen von weichem
spiralförmig umschlungen hält, in die beiden mit Q
silber gefüllten Näpfchen, so hat man in demselb
genblick, wo dies geschieht, in dem Hufeisen einen
tigen Electromagnet, dessen beide Pole durch einen
ker verbunden nach Verhältnifs seiner Gröfse und
Stärke des Kupferdrahts bedeutende Lasten tragen,
sen Magnetismus aber nur so lange anhält, als die
tricitätsentwicklung währt. Während der Dauer
selben nun kann man den in Thätigkeit befindli
Electromagnet in derselben Art, wie jeden andern S
magnet anwenden, um Stahlstäbe und Stahlhufeis
dauerndem Magnetismus zu versehen. Dafs man
bei den beiden von dem Hufeisen aus weichem
ausgehenden ungewundenen Theilen des Kupfer
eine solche Richtung gegeben haben mufs, dafs s
die Quecksilber haltenden Näpfchen, in welche d
einiger Entfernung von einander befindlichen Metall
des Kupfer- und Zinkcylinders auslaufen, gerade
tauchen, wenn die ganze Vorrichtung in Bewegung g
wird, versteht sich von selbst.

Will man nun ein Hufeisen von Stahl, das man
bei jedem Schlosser dadurch anfertigen lassen kann,
man den Stahl, in die gehörige Form gebracht, d

kirschrothen Glühen hat bringen lassen, magnetisi-
nd also zu einem dauernden Magnet machen, so
man unter den in vertikaler Richtung befestigten
lurch ein Volta'sches Element auf die angegebene
Thätigkeit gesetzten Electromagnet, ohne dafs die
lesselben durch einen Anker verbunden sind, in
ntaler Richtung das Stahlhufeisen und zwar so,
s mit den Polen des Electromagnets zuerst da in
rung kommt, wo seine Biegung beginnt. In die-
ellung, in der das Stahlhufeisen mit der Hand ge-
n seinem Bogen festgehalten wird, und also der
ol des Electromagnets auf dem einen und der an-
Pol des Electromagnets auf dem anderen Schenkel
en steht, wird es fortgezogen, bis die Enden der
kel unter den Polen stehen, dann wird es, durch
Anker geschlossen, von den Polen des Electro-
ts abgestreift, diese Operation mit ihm aber 5 bis
viederholt, indem man es immer da, wo seine Bie-
in die geraden Schenkel übergeht, zuerst unter
le des Electromagnets bringt und es unter den-
bis zu den Enden seiner Schenkel fortbewegt.
tahlhufeisen wird nach Vollendung dieser Opera-
ein vollständiger Magnet sein; da aber da, wo
sitive Electricität an den Electromagnet getreten
eser seinen Südpol hat, so wird der Nordpol des
en Magnet verwandelten Stahlhufeisens an dem
kel sein, der mit dem Südpol des Electromagnets
ührung gewesen ist. Hierbei mufs man indessen
ten, dafs bei der einfachen galvanischen Kette die
e Electricität vom Kupfer und die negative Elec-
t vom Zink ausgeht, da bei einer zusammengesetz-
tte gerade das Gegentheil statt findet. — Will
inen einfachen Stahlstab magnetisiren und in ihm
ogenannten Longitudinalmagnet herstellen, so wird
ahlstab horizontal so unter den vertikal stehenden
omagnet gebracht, dafs dieser mit seinen beiden
auf der Mitte des Stahlstabes aufsteht, dann zieht
ohne die Richtung des Stabes zu ändern, diesen

8 — 10mal hin und her, wobei denn an dem einen Ende des Stabes immer der Südpol und an dem andern Ende des Stabes immer der Nordpol des Electromagnets seinen Stand erhält, und entfernt den Stab dann wieder, wenn er, wie beim Anfange des Streichens, gerade in der Mitte unter beiden Polen des Electromagnets sich befindet. Das Ende des Stabes, welches während des Streichens dem Nordpol des Electromagnets am nächsten lag, wird zum Südpol, das entgegengesetzte zum Nordpol des nun fertigen Longitudinalmagnets geworden sein.

Wenn es nun so deutlich geworden sein dürfte, wie man einen Electromagnet sich darstellen und vermittelst desselben Stahlmagnete bereiten kann, so mag schließlich noch die Angabe der Beschaffenheit des Apparates, dessen ich mich bediene und die Art und Weise, wie ich mir durch ihn einen kräftigen Stahlmagnet bereitet habe, hier angeführt werden. Das einfache Volta'sche Element besteht aus einem Kupfercylinder von 8 Zoll Höhe und $3\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, und einem Zinkcylinder, der eben so hoch ist, aber nur $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser hat. Beide Cylinder sind auf die oben angegebene Weise zu einem Doppelcylinder vereinigt. Das Hufeisen von weichem Eisen ist im Ganzen 18 Zoll lang und hat $\frac{7}{8}$ Zoll Durchmesser. Es ist in 20 Windungen mit Kupferdraht von fast $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke spiralförmig umwunden; von den beiden nicht gewundenen Theilen des Kupferdrahts hat jeder mit Einschluss des Häkchens eine Länge von 8 Zoll. Wird dies Hufeisen mittelst eines Volta'schen Elements in einen Electromagnet verwandelt, so trägt dieser, mit einem Anker versehen, 30 bis 40 Pfund. Da nun mehre auf einandergelegte Hufeisenmagnete einen viel stärkern Magnetismus zeigen, als jedes einzelne, so habe ich mir 3 Stahlhufeisen, die genau auf einander passen und durch 3 Schrauben, von denen eine in der Biegung, die beiden andern in den beiden Schenkeln sich befinden, fest verbunden werden können, anfertigen lassen. Jedes derselben ist einen Zoll breit, $\frac{1}{4}$ Zoll dick, und von den beiden Schenkeln hat jeder, von der Mitte

enden Biegung angerechnet, eine Länge von 8 Zoll
nur die Schenkel des mittleren sind um fast 1 Zoll
ger. Vermittelst des Electromagnets magnetisirte ich
rst auf die beschriebene Art das unterste Hufeisen,
verband, als dies geschehen war, die beiden Pole
elben durch einen Anker, darauf wurde das oberste
eisen auf dieselbe Weise magnetisirt, zum Schliefsen
elben aber das unterste schon magnetisirte und von
Anker jetzt getrennte Hufeisen in der Art gebraucht,
die entgegengesetzten Pole gegen einander stiefsen.
lich wurde auch das mittlere Hufeisen magnetisirt,
nachdem dies auch geschehen war, wurden die zwei
n magnetisirten Hufeisen, nämlich das unterste und
rste, von einander getrennt und so wieder *auf* ein-
er gelegt, dafs ihre gleichnamigen Pole auf einander
n, dieselben aber dann als ein combinirter Huf-
nmagnet zum Schliefsen des mittleren unter Gegen-
nderstofsen der ungleichnamigen Pole verwendet.
ter wurden alle drei Hufeisen in der Reihefolge, wie
vor dem Magnetisiren auf einander lagen und so,
sich die die gleichnamigen Pole enthaltenden Schen-
auf einander befinden, welcher Umstand auch bei
Magnetisiren der einzelnen Hufeisen berücksich-
war, wieder zusammengelegt und durch die Schrau-
fest verbunden. Sie stellten einen kräftigen Stahl-
isenmagnet mit dauerndem Magnetismus dar, der
zur Anfertigung kleinerer Magnete sehr gut ge-
cht werden konnte.

---

rsuch über ein Verfahren, um auf dem Wege der Rechnung schnell auszumit-eln, in welchem Grade man eine Flüs-igkeit von zu grofsem spec. Gew. noch verdünnen mufs, um ihr ein vorgeschrie-benes spec. Gew. zu ertheilen;

von

Georg Krug.

Kürzlich bereitete ich mir bei Gelegenheit der

Darstellung des *Ammonium muriaticum martiatum* eine Auflösung von Eisenchlorid. Da diese nun noch zu concentrirt war, indem sie nach der Vorschrift der preufsischen Pharmakopöe ein specifisches Gewicht von durchschnittlich 1,50 haben mufs, so hätte ich vielleicht noch geraume Zeit darauf verwenden müssen, um die Lösung durch successive Hinzufügung von Wasser, und eben so oft wiederholtes Prüfen mit dem Aräometer auf den vorgeschriebenen Grad der Dichte zu bringen. Weil nun aber diese Prüfungen öfters geraume Zeit erfordern und ein so zerbrechliches, theures Instrument wie ein Aräometer, um so mehr der Gefahr des Zerbrechens ausgesetzt ist, je öfter man es zur Hand nehmen mufs, so kam ich auf den Gedanken, ob man nicht auf dem Wege der Rechnung schneller und blofs mit zwei Aräometerproben zum Ziel gelangen könne. Meine Vermuthung fand sich durch den Erfolg bestätigt und deshalb könnte die Mittheilung des bei dieser Berechnung beobachteten Verfahrens vielleicht für Manche von Interesse sein.

Ich untersuchte mit dem Aräometer die zu concentrirte Eisenchloridflüssigkeit und fand ihr spec. Gewicht = 1,88, während ihr absolutes Gewicht 8 Drachmen betrug. Nun war die eigentliche Frage, wie viel Gewichtstheile destillirtes Wasser, dessen spec. Gewicht bekanntlich = 1 ist, man zu dieser zu concentrirten Lösung noch mischen müsse, damit die dadurch verdünnte Lauge gerade das vorgeschriebene durchschnittliche spec. Gewicht von 1,50 erhalte.

In jedem Lehrbuch der Physik findet man, dafs das spec. Gew. eines Körpers gleich dem Quotienten ist, welchen man erhält, wenn man das absolute Gewicht dieses Körpers durch sein Volum (den Raum welchen er einnimmt) dividirt.

Diese Thatsache drückt man kurz durch die Formel $s = \frac{p}{v}$ aus, worin s das spec. Gewicht, p das absolute Gewicht und v das Volum oder den Raum desselben Körpers bedeuten.

Mit Hülfe dieser Formel nun kann man die eben
tellte Aufgabe lösen.

Denn es ist klar, dafs das spec. Gewicht 1,50 der
Wasser verdünnten Eisenlösung gleich dem Quo-
ten sein mufs, welchen man erhält, wenn man die
mme der absoluten Gewichte der zu concentrirten
enlösung und des hinzuzufügenden Wassers durch
Volum dividirt, welches die Mischung von beiden
nimmt.

Findet nun bei einer Mischung zweier Flüssigkeiten
ter keine Verdichtung statt, so ist das Volum, wel-
s das Gemisch einnimmt, gleich der Summe der
lume seiner Bestandtheile vor der Mischung.

Das absolute Gewicht der zu concentrirten Eisen-
ge ist aber, wie oben erwähnt ward = 38 Drach-
; das aber des hinzuzufügenden Wassers ist uns
h unbekannt, wir wollen es daher x nennen. Als-
n würde das absolute Gewicht der Mischung von
len = (38 + x) Drachmen sein.

Das Volum, welches die Mischung einnimmt, ist
ebenfalls noch nicht bekannt. Da aber bei dieser
mischung keine Verdichtung eintritt, so kann man
Volum des Gemisches leicht finden, wenn man nur
Volume kennt, welche seine Bestandtheile vor der
chung eingenommen haben.

Direct sind auch diese uns noch unbekannt, wir
nen sie aber dennoch mit Hülfe der Formel $s = \frac{p}{v}$
en, wonach $v = \frac{p}{s}$ ist, worin diese Buchstaben eben-
die oben bezeichneten Werthe haben. Die zu
te Eisenauflösung, der eine Bestandtheil der Mi-
ng, hat nun ein absolutes Gewicht von 38 Drach-
und ein spec. Gew. von 1,88; folglich ist das Vo-
en, welches sie einnimmt $= \frac{38}{1,88} = 20,213 \ldots$. Raum-
len. Das absolute Gewicht des hinzuzufügenden
ssers haben wir x genannt, sein spec. Gewicht ist
; folglich nehmen x Gewichtstheile desselben auch
aumtheile ein.

**

Das Volum der Mischung von beiden mufs daher $= 20{,}213 \ldots . + x$ Raumtheilen sein.

Jetzt haben wir nun alle zur Ausrechnung nöthigen Daten beisammen. In diesem Falle ist nun

$$s = 1{,}50$$
$$p = 38 + x$$
$$v = 20{,}213 \ldots . + x$$

Substituiren wir nun diese Werthe in die allgemeine Formel:

$$s = \frac{p}{v},$$

dann entsteht die neue Gleichung:

$$1{,}50 = \frac{38 + x}{20{,}213 \ldots . + x}$$

woraus wir durch Herausschaffung von x mit der Menge des Verdünnungswassers bekannt gemacht werden, welche, wie man leicht finden kann, 15,361 Drachmen beträgt.

Diese Wassermenge mischte ich nun noch zu der zu concentrirten Eisenlösung und wirklich zeigte nun das Aräometer in der Mischung das vorgeschriebene spec. Gewicht von 1,50.

Um nun das, was hier für einen speciellen Fall erörtert wurde, im Allgemeinen auf alle ähnlichen Mischungen, bei welchen keine Verdichtung statt findet, anwendbar zu machen, wollen wir versuchen, eine allgemeine Formel dafür zu entwickeln.

Nehmen wir also an, wir hätten G Gewichtstheile einer Flüssigkeit A, deren spec. Gewicht = S wäre, und wir sollten so viel Gewichtstheile einer zweiten Flüssigkeit B, deren spec. Gewicht = s sei, mit jener mischen, dafs das spec. Gew.• der Mischung = f wäre.

Dann nenne man das noch unbekannte absolute Gewicht der Flüssigkeit B, welches man zu dem angegebenen Zweck mit der Flüssigkeit A vermengen soll, x. Demnach mufs offenbar das absolute Gewicht der ganzen Mischung = G + x sein.

Ferner mufs (da, wie schon früher erwähnt wurde, $v = \frac{p}{s}$ ist) das Volum, welches G Gewichtstheile

ssigkeit A einnehmen, gleich $\frac{G}{S}$, und das, welches Gewichtstheile der Flüssigkeit B einnehmen $= \frac{x}{s}$ sein.

Hiernach ist nun das Volum, welches die Mischung beiden (wobei natürlich vorausgesetzt wird, dafs ne Verdichtung dabei statt finde) einnimmt, $= \frac{G}{S} + \frac{x}{s}$ $\frac{Gs+xS}{Ss}$.

Substituiren wir nun in die Formel $s = \frac{p}{v}$ für s Werth f, für p den Werth $G + x$ und für v den rth $\frac{Gs+xS}{Ss}$, so erhalten wir die Gleichung $f = (G + x) : \left(\frac{Gs+xS}{Ss}\right) = \frac{GSs+xSs}{Gs+xS}$, woraus wir den chten Werth von x finden können. Denn es ist nach:

$$fGs + fxS = GSs + xSs$$
$$fxS - sxS = SGs - fGs$$
$$x(fS - sS) = Gs(S - f)$$
$$x = \frac{Gs(S-f)}{S(f-s)}$$

Vermittelst dieser Formel kann man nun alle hier-gehörigen Aufgaben lösen, wenn man nur für die ıstaben die entsprechenden Zahlenwerthe substituirt. Um nun ein Beispiel einer solchen Substitution zu en, wollen wir den im Anfang erörterten speciellen nehmen.

Hierbei ist alsdann:

$G = 38$ Drachmen,
$S = 1{,}88$,
x noch unbekannt,
$s = 1$,
$f = 1{,}50$.

Die allgemeine, zuletzt entwickelte Formel ver-ıdelt sich daher für diesen Fall folgendermafsen:

$$= \frac{38(1{,}88-1{,}50)}{1{,}88(1{,}50-1)} = \frac{38(0{,}38)}{1{,}88(0{,}50)} = 15{,}361 \ldots \text{Drachmen.}$$

Wir sehen zugleich hieraus, dafs das vorhin auf ıcte Weise gefundene Resultat ganz genau mit dem ch Substitution in die allgemeine Formel erhaltenen reinstimmt.

Google

Dritte Abtheilung.

Chemie.

Ueber den Wassergehalt der krystallisirten Citronensäure;

von

H. Wackenroder.

§. 1. Bei einer erneuerten Untersuchung über das Verhalten der Citronensäure in der Wärme und gegen Reagentien zum Behufe der Herausgabe einer neuen Auflage meiner »chemischen Tabellen zur Analyse der *organischen* Körper« — wovon die erste Lieferung nächstens die Presse verlassen wird — bin ich zu Resultaten gelangt, welche nicht durchgängig mit den jetzt herrschenden Ansichten übereinstimmen. Ungeachtet der vortrefflichen Untersuchungen von Berzelius, Baup, Robiquet, Dahlström, Lassaigne u. A. über die, hinsichtlich ihres Wassergehaltes, sonderbare Anomalien darbietende Citronensäure habe ich dennoch keinen genügenden Grund zur Erklärung der bemerkten Abweichungen auffinden können. Es bleibt daher nur die Mittheilung meiner Versuche und Beobachtungen selbst übrig.

Es ist bekannt, dafs Berzelius, nachdem derselbe das Verwittern der krystallisirten Citronensäure in der Wärme als eine Eigenschaft dieser Säure angegeben hatte, auf eine entgegenstehende Erfahrung L. Gmelin's (*Dessen Handbuch II, 86*) durch Versuche darthat, dafs die Citronensäure mit zwei verschiedenen Mengen von Wasser krystallisiren könne, und zwar in der Art, dafs nur die *wasserreichere* krystallisirte Säure an warmer und trockner Luft verwittere, und dann weniger Wasser enthalte, als diejenige, welche mit einer geringeren Menge von Wasser krystallisire. (S. *Jahresber. XIII*, 223.) Dieses Verhältnifs läfst sich, wenn man mit Liebig die absolute Citronensäure = $C_{12} H_{10} O_{11}$ setzt

ht also ausdrücken: die verwitternde krystallisirte
re ist = $\overline{C} + 5$ aq., nach dem Verwittern = $\overline{C} + 3$ aq.;
nicht verwitternde, unveränderliche, krystallisirte
onensäure ist = $\overline{C} + 4$ aq. Berzelius führt aus-
klich an, dafs die von ihm untersuchte Säure schon
50° verwittert sei. Als aber die verwitternde Säure
Wasser von 100° bis zur völligen Sättigung desselben
elöst worden, so sei bei *langsamen Erkalten* der Lö-
eine Citronensäure herauskrystallisirt, welche bei
kein Wasser verloren habe, und bei einer etwas
über erhöhten Temperatur zu einem *farblosen*, kla-
Liquidum geschmolzen sei, ohne dabei wesentlich
ihrem Wasser zu verlieren. Beim Erkalten sei die
hmolzene Säure zu einem glasartigen Körper erstarrt,
nach ihrer Auflösung in Wasser als unveränderte
onensäure wieder erschienen. Als aber jene Lösung,
welcher bei langsamen Erkalten diese unverände-
e Säure (also $\overline{C} + 4$ aq.) angeschossen, der *freiwilli-*
Verdunstung überlassen worden, so seien wieder
stalle von der verwitternden Art der Citronensäure
$\overline{C} + 5$ aq.) erhalten worden.

2. Wenn also hiernach der Unterschied zwischen
en Arten der krystallisirten Citronensäure blofs von
schnellern und langsamern Krystallisation derselben
ngig gedacht werden mufs, so ist zu vermuthen,
die wohlbekannte, wahrscheinlich aus englischen
iken herrührende Citronensäure des Handels die
lere, verwitternde Art ist, da man doch höchst wahr-
inlich gröfsere Mengen von ungelöster Citronensäure
durch langsames Verdampfen zur Krystallisation
gen konnte. Eine bestimmte Ansicht finde ich jedoch
euds hierüber ausgesprochen, und nur in Geiger's
dbuch von Liebig ist pag. 871 gelegentlich ange-
t, man wisse, dafs im Handel zwei Arten von Ci-
ensäure, nämlich mit 4 und mit 5 At. Aq. krystal-
t vorkommen. Eben so wenig finden sich Nachwei-
en darüber, ob und wie sich beide Arten der Citro-
äure, aufser ihrem ganz verschiedenen Verhalten

bei einer Temperatur von + 50° bis 100°, sonst noch namentlich in ihrer Krystallisation und bei Einwirkung höherer Wärmegrade von einander unterscheiden.

Mir ist seit Jahren, namentlich auch bei Apothekenrevisionen, niemals eine äufsere Verschiedenheit an der käuflichen Citronensäure aufgefallen, und da auch die aus verschiedenen Zeiten abstammenden Proben derselben in meiner Sammlung sich vollkommen gleich verhalten: so mufs ich zweifeln, jemals eine Citronensäure mit verschiedenem Wassergehalte vor mir gehabt zu haben. Die käufliche Citronensäure besteht bekanntlich in grofsen, stumpfeckigen, halbdurchsichtigen bis durchscheinenden, meistens matten Krystallstücken, an denen sich zuweilen auch einzelne Krystallflächen unterscheiden lassen. Eine blättrige Structur derselben ist fast immer wahrzunehmen. Die Spaltungsflächen erscheinen glas- bis perlmutterglänzend. Der Bruch ist eben und glasglänzend. Sie ist bald etwas feucht, bald ganz trocken und dann spröde und verhältnifsmäfsig sehr hart. Manchmal hängt den Krystallstücken eine ganz weifse, pulvrige Masse an, welche aber auf dem Bruche glasglänzend ist und sich weder in der Wärme, noch sonst verschieden zeigt von der harten Citronensäure, und dennoch ein eingetrocknete Mutterlauge sein dürfte.

§. 3. Um nun zu sehen, ob diese käufliche Citronensäure die verwitternde Art sei, oder die beständige, wurden 0,625 Grm. der blättrigen Stücke, nachdem sie vorher zerbröckelt und theils über Schwefelsäure, theils in der atmosphärischen Luft bei einer Temperatur von 20° nur eine Stunde lang, ohne eine sichtbare Veränderung zu erleiden, getrocknet worden, in eine unten verschlossene Glasröhre gebracht. An die Röhre wurde dann mittelst eines Korks eine enge Glasröhre angefügt, damit dafs bei Erwärmung der Säure entwickeltes Wasser von Zeit zu Zeit mit Fliefspapier leicht aus der Röhre weggenommen werden konnte. Der kleine Apparat wurde nun 4 Stunden lang im Wasserbade einer Wärme von 60° bis 70° ausgesetzt. Die Säure hatte dann aber

nun 4
60° bis

Proc. am Gewicht verloren. Sie erschien etwas zu-
nengesintert, aber noch von völlig weifser Farbe.
erneuerte 5 Stunden hindurch fortgesetzte Erhitzung,
ei die Temperatur zuletzt bis zu 95° gesteigert
le, trieb den Gewichtsverlust der Säure bis zu
Proc. Dieser hätte aber, wenn er 2 At. Aq. gleich
nen sollte, 9,4 Proc. betragen müssen. Daher wurde
äure aufs neue in einem Kochsalzbade noch 11 Stun-
lang einer Wärme von 102° bis 108° ausgesetzt.
hwohl hatte sie nach diesem 20stündigen Erhitzen
7,2 Proc. an ihrem ursprünglichen Gewichte ver-
. Zwar erschien sie zusammengebacken, aber we-
geschmolzen, noch pulvrig, wie eine verwitterte
anz. Ihre angenommene gelbliche Farbe zeigte
h den Anfang der Zersetzung der Säure an. Ob-
h zu vermuthen war, dafs die Säure noch weiter
um Schmelzpunct erhitzt, auch zersetzt werden
le, so wurde sie dennoch in einem Chlorzinkbade
allmälig steigenden Temperatur ausgesetzt. Ehe
s zum vollständigen Schmelzen gelangte, entwickelte
eine ziemliche Menge von Gas, welches die zähe
e in grofsen Blasen auftrieb. Erst als das Chlor-
eine Temperatur von 155° angenommen hatte, war
äure *vollständig* geschmolzen, aber es entwickelten
gleichzeitig Luftblasen aus derselben. Deshalb er-
h auch die Säure, obgleich sie keinen Moment län-
als zum völligen Schmelzen derselben erforderlich
erhitzt worden, nach dem Erkalten nicht allein
ne *ganz harte*, nicht krystallinische, bernsteingelbe
durchsichtige, sondern auch als eine sehr *blasige*
, welche in der verschlossenen Röhre unverändert
Eine Ablagerung von Wasser in der Glasröhre
e bei der Steigerung der Hitze nicht wahrgenom-
aber wohl eine Spur flüchtiger Säure. Ihr Ge-
sverlust war jetzt noch um 2,4 Proc. vermehrt
en, aber dieser gehörte offenbar nur Zersetzungs-
cten an.

Vollte man nun den unter 100° Erwärmung statt

gehabten Gewichtsverlust von 7,2 Proc. entwickelten Krystallwasser der Säure zuschreiben, so würde derselbe nur $1\frac{1}{2}$ At. Aq. entsprechen. Man ersieht schon hieraus, dafs das ausgetriebene Wasser nur zufällig anhängendes, hygroskopisches Wasser sein konnte. Diese Ansicht bestätigte sich auch dadurch, dafs die zuvor bei niedriger Temperatur sorgfältig ausgetrocknete, gepulverte Säure, erst dann eine Spur Feuchtigkeit ausgab, als sie bis zum Schmelzen erhizt wurde. Wie begierig aber die Citronensäure Wasser aus der Luft anzieht, namentlich auch aus warmer feuchter Luft, ersieht man leicht beim Aussetzen des Pulvers auf einer Glastafel an die Nachtluft nach einem trocknen Sommertage, beim Anhauchen desselben u. s. w. Die Anziehung des Wassers kann selbst bis zum *gänzlichen* Zerfliefsen der gepulverten Säure an der Luft fortgehen. Indessen trocknet sie auch an nicht feuchter Luft allmälig wieder ab, wenngleich niemals vollkommen aus. Gerade dieser Umstand ist es, und nicht etwa ein Verwittern, weshalb die käufliche Citronensäure gewöhnlich matt und opak ist, oder es wird beim Aufbewahren in leicht verschlossenen Gefäfsen. Die Säure mit anhängendem Wasser schmilzt aber viel leichter, und entläfst alsdann das Wasser nur äufserst langsam wieder selbst bei einer Temperatur, die den Siedpunct der vorher völlig getrockneten Säure weit übersteigt.

§. 4. Setzt man daher die käufliche Citronensäure, ohne sie vorher noch besonders getrocknet zu haben, in einer Glasröhre der Hitze des kochenden Wassers aus, so schmilzt sie wohl zuweilen schon bei dieser Temperatur ohne mehr als eine Spur Wasser auszugeben. Gewöhnlich aber erfordert sie doch eine etwas höhere Temperatur zum Schmelzen. Sie bildet dann eine wasserklare, *farblose* Flüssigkeit und bleibt nach dem Erkalten vollkommen durchsichtig, aber *weich*. Erst nach mehren Stunden fängt sie bei einer Temperatur von 16° an zu krystallisiren, und bildet dann eine theils blättrig-krystallinische, glasglänzende, theils faserige und concentri-

hlige, seidenglänzende, krystallinische Masse. Kann Feuchtigkeit anziehen, so erscheint auf ihrer Ober- e auch wohl eine dünne Schicht Flüssigkeit, offen- nur Mutterlauge, aus welcher kleine 6seitige Tafeln ehen. Eine solche an der Luft gelegene Citronen- e kann man nicht allein bis zu 150° erhitzen, wo u kochen beginnt, oder bis zu 160°, wo sie in vol- ochen kommt, sondern man kann sie auch bei 170° Weile in lebhaftem Kochen erhalten, ohne dafs sie im mindesten zersetzt und färbt. Nach dem Erkal- ist sie durchsichtig und klar, und stets *weich* und Erst bei fortgesetztem Kochen verliert sie allmä- as hartnäckig anhängende Wasser gänzlich, wird nn *citronengelb* und entwickelt nun erst, nament- bei 180° bis 190° mit Heftigkeit ein Gas, von wel- Robiquet (*Annal. der Pharm. Bd. 25. p. 138*) ge- hat, dafs es Kohlenoxydgas mit Kohlensäure sei. eich wird ein saures Destillat erzeugt, worin sich zcitronensäure befindet, so wie auch bisweilen ein lförmiges Sublimat in geringer Menge. Von die- renzcitronensäure oder Baup's Citricicsäure ($= C_{10} O_8$) hat Hr. Crasso neuerdings (*Annal. der Chem. arm. Bd. 35. p. 63*) gezeigt, dafs sie eigentlich *Brenz- tsäure* sei, wefshalb Hr. Crasso sie auch *Itacon-* (It) zu benennen vorschlägt. Die Itaconsäure wird, Crasso's Angabe, durch neue Destillation in eine Vasser krystallisirbare, mit der Itaconsäure isomere verwandelt, welche von ihm *Citraconsäure* ge- worden ist, und das obenerwähnte Sublimat sein . — Hat man die Citronensäure so lange bei einer eratur von 170° bis 190° kochen lassen, bis sie anzengelb bis braungelb geworden ist, so bleibt eim Erkalten völlig klar, durchsichtig und *zähe.* man aber die Röhre, worin sie sich befindet, ge- einige Tage an der Luft liegen, so zieht sie Was- , und auf ihrer Oberfläche entstehen nadelförmige alle, die *Aconitsäure* (oder Baup's Citridicsäure $H_2 O_3 + H_2O$) sein dürften. Das Entstehen dieser

mige
dicsäure
ien dieser

Säure, in der bei 200° erhitzten Citronensäure hat zuerst Dahlström (*Berzelius's Jahresbericht Bd. 15. p. 270*) nachgewiesen. Robiquet konnte die Aconitsäure zwar nicht erhalten (*Ann. der Pharm. Bd. 30. p. 229*); man kann sie aber gar nicht verfehlen, wenn man, wie ich eben anführte, die luftfeuchte Citronensäure in einer Glasröhre bis zur braungelben Färbung, oder auch die vorher getrocknete Säure, in einem Chlorzinkbade bis zu 155° erhitzt und alsdann mit Schwefeläther übergiefst. Sie löst sich darin mit gelber Farbe auf, jedoch bleibt ein kleiner Theil derselben von Syrupconsistenz zurück. Läfst man die gelbe ätherische Lösung in einer weiten, unten verschlossenen Glasröhre langsam verdampfen, so hinterbleibt ein gelber Syrup, welcher nach längerem Stehen an der Luft aufser blättriger Citronensäure auch kleine körnige Krystalle oder Krystallgruppen liefert. Dafs diese Krystalle wirklich Aconitsäure oder die eigentliche Brenzcitronensäure sind, bestätigt auch die Untersuchung des Hrn. Crasso, dessen Annahme von der Schwerlöslichkeit der Citronensäure in Aether jedoch eben so wenig, als die frühere Angabe Robiquet's mit meiner Erfahrung übereinstimmen will. Uebrigens mufs ich bemerken, dafs die Abhandlung des Hrn. Crasso erst dann zu meiner Kenntnifs gelangte, als meine Untersuchung bis auf die Elementaranalyse bereits beendigt war. Robiquet behauptet nämlich, dafs die Citronensäure in absolutem Aether auflöslich sei, aber nach einigem Stehen wieder auskrystallisire. Ich habe aber gefunden, dafs rectificirter, möglicherweise aber nicht völlig absoluter Aether sowohl die luftfeuchte und vollständig getrocknete, als auch die farblos oder mit gelber Farbe geschmolzene Citronensäure *sehr reichlich* und leicht und nur mit Hinterlassung einer sehr geringen Menge wahrscheinlich wasserhaltiger Säure auflöste. Die Lösungen trübten sich durchaus nicht in verschlossenen Gefäfsen, hinterliefsen beim Verdampfen einen Syrup, welcher trocknes Lackmuspapier nur wenig röthete. Erst bei längerem Stehen der syrupartigen Säure an der

ift, indem nur Auflösungswasser von ihr angezogen rde, ging sie in den gewöhnlichen krystallisirten Zu- nd über.

§. 5. Da also eine geringe Menge hygroskopischen assers schon einen merklichen Unterschied in der hmelzbarkeit der Citronensäure hervorzubringen ver- g, so wäre auch möglich, dafs der geschmolzene *harte* ckstand der vorher völlig getrockneten Säure und *weiche* der bis zum Gelbwerden erhitzten luftfeuch- Citronensäure bei der weiter fortgesetzten zerstö- den Destillation etwas abweichende Producte liefer- worauf auch Liebig (a. a. O.) hindeutet, dabei aber Citronensäure mit verschiedenem *Hydratwasser* im ne hat. Ein merklicher Unterschied findet übrigens h statt bei der Erhitzung der luftfeuchten und völlig cknen Säure im Platinlöffel. Die erstere schmilzt r leicht zu einer farblosen Flüssigkeit und läfst sich e Weile kochen, ohne sich zu färben. Nach dem alten ist sie klar, durchsichtig, zähe und *weich*. Die ckne Säure aber schmilzt nicht so leicht und färbt dann *zugleich* schwach gelblich. Nach dem Erkal- ist sie ziemlich hart und *spröde*, und etwas blasig der Entwicklung von Kohlenoxydgas während des melzens. Bei rascher Erhitzung kocht die luftfeuchte re mit stärkerem Umherspritzen, als die ganz trockne, die stechend sauren, weifsen Dämpfe der ersteren brennen nach der Anzündung auch nicht so rasch, die der letzteren.

. 6. Im Vorhergehenden sind, wie ich glaube, genü- de Beweise geliefert worden, dafs

1) die käufliche Citronensäure kein Krystallwasser hält, welches sie bei Erhitzung, selbst bis zum Schmel- ausgeben kann, also die Säure mit 5 At. Aq. nicht und dafs sie

2) beim Liegen an der Luft, obgleich wenig, doch ner so viel hygroskopisches Wasser anzieht, um bei Erhitzung andere Erscheinungen darzubieten, als bei zlicher Abwesenheit dieses Wassers, namentlich bei

bei

einer wohl um 50° niedrigeren Temperatur zu schmelzen, so wie auch bei einer um 20° höheren Temperatur, als bei welcher die trockne Säure schmilzt und zugleich sich zu zersetzen beginnt, eine Weile hindurch zu kochen, ohne eine Veränderung zu erleiden.

Nun war zunächst zu untersuchen, ob nicht aus dieser Citronensäure die verwitternde Art herzustellen sei, gleich wie Berzelius aus der von ihm untersuchten verwitterten Citronensäure die beständige Säure hervorbringen konnte. Es war aber vorauszusehen, dafs unsere Citronensäure eine in der Wärme gesättigte wässrige Lösung geben würde, aus welcher sich beim Erkalten nur schwierig Krystalle absetzen würden. Wirklich entstand auch, als in kochendes Wasser, mehr als das Doppelte an Säure eingetragen und die Flüssigkeit beständig im Kochen gehalten wurde, nur eine farblose syrupdicke Flüssigkeit, in welcher sich auch bei langem Stehen in verschlossenem Gefäfse keine Krystalle bildeten. Weil aber bei diesem Verfahren der Siedpunct der Lösung weit über 100° steigen mufste, von Berzelius aber besonders dieser Wärmegrad genannt wird, so wurde die Sättigung des Wassers mit Citronensäure nur mit Hülfe der Wärme des Wasserbades vorgenommen. Als von der successive eingetragenen zerbröckelten Säure nichts mehr aufgelöst wurde, erschien die Flüssigkeit ebenfalls dickflüssig, aber es schieden sich aus ihr ebensowenig Krystalle beim Erkalten und längerem Stehen ab. Beide Lösungen lieferten indessen grofse, wasserklare, glänzende Krystalle, wenn sie in einem offenen Cylinderglase mehre Tage hindurch bei einer Temperatur von 16° bis 30° an die Luft oder über Chlorcalcium unter den Recipienten der Luftpumpe hingestellt wurden. Als aber in der abgegossenen Mutterlauge ein Theil der auskrystallisirten Säure bei 100° wieder aufgelöst und die Lösung in einem verschlossenen Glase hingestellt wurde, entstanden jedoch auch nunmehr Krystalle, welche aber auch den langsam und bei Verdunstung erzeugten, sowohl

Digitized by Google

der Krystallform, als auch in ihrem Verhalten in r Wärme vollkommen übereinstimmten.

Die bei langsamer Verdunstung entstehenden sehr gelmäfsig ausgebildeten Krystalle der Citronensäure igten sich mir von ganz ähnlicher Gestalt, als welche ooke (S. *L. Gmelin's Handbuch. 3. Aufl. II*, 87.) von r Citronensäure angegeben hat. Ein *gerades rhombi-hes Prisma* sehe ich als die Grundform derselben an. e Krystalle sind theils die Grundgestalt mit Abstum-ung der spitzen Ecken bis zur Zuschärfung des Prisma, eils und gewöhnlich aber wegen hinzugetretener Ab-umpfung der beiden stumpfen Ecken, mit einer mehr d weniger vollständigen vierflächigen Zuspitzung, mit elcher letzteren eine Abstumpfung der Seitenkanten rbunden ist, woraus irreguläre 8seitige Prismen ent-hen. Bei gestörter Krystallisation, namentlich wenn e Krystalle mit wenig Wasser geschmolzen worden, er wenn ihre wässrige Lösung auf einer Fläche ein-ocknet, bildet die Säure eine krystallinisch-blättrige er auch strahlige Masse. Die Krystalle selbst sind istens wasserklar, glasglänzend und von stark licht-echender Kraft. An der Luft werden sie abwechselnd icht und trocken, wodurch sie, gleich der im Handel rkommenden Säure, allmälig ihren Glanz verlieren d matt werden. Legt man die Krystalle zur Entfer-ng der Mutterlauge auf Fliefspapier und dann über lorcalcium unter den Recipienten der Luftpumpe, so iben sie, selbst wenn die Temperatur bis auf 30° und ° erhöht wird, stets unverändert klar und durchsich-. Sie sind nach dem völligen Austrocknen *sehr hart* d spröde, und geben beim Zerreiben ein schneewei-s Pulver. Dieses aber zieht aus der Luft begierig asser an und kann in dünnen Lagen sehr bald *völlig* rfliefsen.

Wenn schon hiernach die Identität der langsam ge-deten Krystalle mit der gewöhnlichen käuflichen Ci-nensäure sehr wahrscheinlich wird, so wird sie auch

aufser Zweifel gesetzt durch das vollkommen gleiche Verhalten beider in der Wärme.

Bringt man die über Chlorcalcium unter dem Recipienten der Luftpumpe völlig ausgetrockneten Krystalle in eine Glasröhre und setzt sie der Wärme eben so aus, wie oben bei der käuflichen Citronensäure angegeben worden, so geben sie durchaus kein Wasser aus. Noch bei 140° bleiben ihre Ecken und Kanten vollkommen scharf, wenn sie auch da, wo die Glasröhre den Boden des erhitzten Gefäfses berührt, einen Anfang der Schmelzung zeigen. Den Gewichtsverlust, den sie bei dieser Temperatur erleiden, fand ich zu $\frac{1}{3}$ Proc. Bei 150° sah ich sie unvollkommen und bei 155° vollständig zerfliefsen zu einer weingelben, klaren Flüssigkeit, aus welcher feine Gasblasen aufsteigen und ein, erst beim Abkühlen wahrnehmbarer, Lackmuspapier röthender Dunst sich entwickelte. Nach dem Abkühlen in der verschlossenen Röhre blieb die Säure klar, zeigte sich aber hart. Am ursprünglichen Gewicht hatten sie kaum 1 Proc. verloren. Da es nicht möglich ist, das von den zusammenhängenden Krystallen eingeschlossene Wasser ohne Temperaturerhöhung fortzuschaffen, obwohl ich aus der Krystallrinde beim Auspumpen des Recipienten zuweilen eine Flüssigkeit hervordringen sah, so habe ich die zu Pulver zerriebenen Krystalle mehre Tage lang über Chlorcalcium im luftleeren Raume bei einer Temperatur von 16° erhalten. Dieses Pulver verlor bei der Erhitzung im Chlorzinkbade bis zu 140° gar nichts am Gewicht, und blieb vollkommen locker. Erst bei 150° war es vollständig geschmolzen, jedoch bedeckte ein feiner Schaum die Oberfläche der Flüssigkeit. Die Gewichtsverminderung betrug nicht ganz $\frac{1}{4}$ Proc., also nicht mehr, als auf Rechnung der mit dem Schmelzen eintretenden Zersetzung der Säure zu setzen ist.

§. 7. Die Evidenz dieser Versuche ist zu schlagend, um nicht anzuerkennen, dafs die käufliche Citronensäure nur ein und dieselbe Menge von Wasser beide

te, auch wenn sie aus ihrer wässrigen Auflösung erst Laufe mehrer Tage in Folge verdunstenden Wassers stallisirt. Nun kam es aber darauf an, zu untersun, ob sie wirklich die Citronensäure mit 4 At. Aq. da sie die mit 5 At. Aq. nicht sein konnte. Obwohl herrschende Ansicht in dieser Hinsicht keinen Zweizuläfst, so erschien doch eine neue Analyse der krylisirten Citronensäure nunmehr nothwendig.

Ich habe dazu die Krystalle angewendet, welche aus der concentrirten wässrigen Lösung der käufen Citronensäure an warmer Luft im Verlauf mehTage abgesetzt oder zum Theil schwebend darin ugt hatten. Nachdem sie über Chlorcalcium getrockdann zerrieben und das Pulver abermals über Chlorium bei höchstens 16° getrocknet worden, wurde elbe mit Kupferoxyd gemengt. Dabei war jedoch, schon eine andauernde geringe Wärme eine parZersetzung der Citronensäure bewirken kann, die endung der Wärme gänzlich zu vermeiden. Daher de das frisch geglühte Kupferoxyd noch sehr heifs in verschliefsbares Glas geschüttet und der völligen ltung überlassen. Dann wurde es portionenweise ie Verbrennungsröhre eingefüllt, das trockne Krypulver aufgeschüttet und die innige Mengung mit m gewundenen Kupferdrahte sehr leicht und vollig bewirkt. Dafs dabei alle Feuchtigkeit vollkomabgehalten worden, ergab sich aus der gänzlichen esenheit eines Thaues in der Chlorcalciumröhre und em vordern Theile der Verbrennungsröhre bei der nnenden Erhitzung der Letzteren. Die Verbrennung hah übrigens nach der von Liebig befolgten Me- e in dem von ihm beschriebenen Ofen, der jedoch n verändert war, dafs auf die gabelförmigen Stützen dünner canalförmiger Streifen von Eisenblech gelegt len, eine, wie mich dünkt, zur Erhaltung der Glas- e sehr zweckmäfsige, die Verbrennung aber nicht nde Veränderung. Die Erhitzung geschah so langdafs anderthalb Stunden Zeit dazu gebraucht wurden.

Das Gas trat ganz regelmäfsig durch das Aetzkali und hörte zuletzt plötzlich auf. Das nach Abbrechen der Spitze der Verbrennungsröhre hindurchgezogene Gas war völlig geschmacklos. Es wurde nur so viel Gas durch den Kaliapparat gezogen, als, dem Augenmafse nach, der in den leeren Theilen des Apparats enthaltenen Luft gleichkam. Deshalb erschien auch eine Correction der gewonnenen Resultate als unstatthaft. Das in dem vorderen leergelassenen Theile der Chlorcalciumröhre angesammelte Wasser war völlig limpide und geschmacklos, folglich auch ohne alle Reaction auf die Reactionspapiere. Ich führe diese Umstände nur an, um zu zeigen, dafs ich allen Grund hatte, den Versuch für einen in jeder Hinsicht vollkommen gelungenen, und eine Wiederholung desselben für ganz überflüssig zu halten.

Es lieferten nun 0,906 Grm. ganz trockne Citronensäure 1,244 Grm. Kohlensäure und 0,344 Grm. Wasser.

Aus diesem Resultate läfst sich aber folgende Zusammensetzung der Citronensäure ableiten:

		berechnet	gefunden
12 At. Kohlenstoff	91,7220	37,943	37,95
16 » Wasserstoff	9,9836	4,130	4,213
14 » Sauerstoff	140,0000	57,922	57,822
	241,7056	100,000	100,000

Die überraschend genaue Uebereinstimmung zwischen dem gefundenen und berechneten Resultate, die kaum zufällig sein möchte, beweist unumstöfslich, dafs die analysirte Citronensäure das Hydrat mit 3 At. Aq. ist, welches durch die Formel $C_{12} H_{10} O_{11} + 3 H_2 O$ repräsentirt wird.

Gleichwie also die beiden bisher angenommenen Arten der Citronensäure mit 4 und 5 At. Aq. entweder gar nicht existiren, oder doch mindestens aus der *gewöhnlichen* Säure unter bekannten Bedingungen niemals entstehen, eben so wenig kann die krystallisirte Citronensäure bestehen mit weniger, als 3 At. Aq. Denn nicht allein bei der Temperatur von 150°, bei welcher sie

igt zu schmelzen, sondern auch bei lange dauernder irkung einer geringern Wärme beginnt ihre Zerng in Aconitsäure, Aceton, Kohlenoxyd und Kohure. Ob diese Zersetzung nur bedingt werde durch heidung des Hydratwassers, oder ob die Bestands des Wassers dabei thätig sind, scheint, ungeachtet röfsern Wahrscheinlichkeit des erstern Falles, einer rn Prüfung nicht unwerth. Jedenfalls geht die Umllung der Citronensäure in Aconitsäure stufenweise vor bei Abwesenheit jeder kleinen Menge von hygroskoem Wasser schon bei 150°, bei Anwesenheit desselerst in höherer Temperatur. Dieses beweist auch ntersuchung des Hrn. Crasso, nach dessen gewifs iger Meinung die Zersetzung der Citronensäure er Entwicklung von Aceton und Kohlenoxyd beginnt. aber nimmt, wie man jetzt sieht, schon mit dem ielzen der *krystallisirten* Säure ihren Anfang. Die rige Flüssigkeit, welche Hr. Crasso zu Anfang der inen Destillation erhielt, und für Krystallwasser , kann man jetzt nur noch für *hygroskopisches* ser halten. Ebenso ist die Citronensäure, welche Crasso aus der bis zum Abnehmen der weifsen l erhitzten rückständigen Säure durch Auflösen Krystallisiren erhielt und mittelst einer Analyse $Aq + \overline{C}$ erkannte, nun nicht mehr als die bei 100° cknete Säure anzusehen, sondern überhaupt als die ändert gebliebene gewöhnliche *krystallisirte* Citroiure.

er das Guajakholz und die darin vermuthete Benzoesäure;

von

Franz Jahn in Meiningen.

Jedermann, wer das wässrige Guajakholzextract itet hat, wird bemerkt haben, dafs sich, wenn auch de nicht beim Auskochen des Holzes, aber doch beim rn Verdampfen des Extracts ein eigenthümlicher

aromatischer, vanilien- oder benzoesäureartiger Geruch in ziemlich beträchtlichem Grade entwickelt. In den Lehrbüchern findet man darüber keine bestimmte Auskunft und Geiger sagt, dafs das Guajakholz, bis jetzt noch nicht genau untersucht, einer näheren Untersuchung würdig sei. Nur Berzelius in seinem *Lehrbuch der Chemie, Bd. 7. H. 4.* führt an, dafs Landerer im Guajakholze eine eigenthümliche Säure gefunden haben wolle, die bei Bereitung der *Tinct. Guajaci* durch Maceration in der Sonne auf dem Boden der Flasche in kleinen weifsen Krystallnadeln sich abgesetzt habe. Er beschreibt sie als geruchlos, bitter und scharf schmeckend, beim Erhitzen schmelzend und sich verflüchtigend, indem dabei der gröfste Theil zersetzt werde. Sie röthe Lackmus, löse sich nicht in Wasser, Alkohol und Aether, in kochendem Alkohol aber sei sie auflöslich und krystallisire beim Erkalten wieder heraus. Mit Ausnahme von kaustischem Ammoniak, worin sie sich beim Kochen etwas auflöse, sei sie in Alkalien unlöslich, Salpetersäure und salpetrige Säure färbten sie grün, löste aber nichts auf. Dabei habe die Guajakholztinctur die bekannte Eigenschaft verloren, sich mit Salpetersäure grün zu färben. Chlorwasserstoffsäure löst beim Kochen etwas davon auf, und das Ungelöste könne durch Alkali wieder daraus gefällt werden. — Righini wolle im Guajakholze eine eigenthümliche Säure gefunden haben, die er Guajaksäure nennt. Sie werde erhalten, wenn die Tinctur so viel verdunstet werde, dafs sich das Harz ausscheide. Dann sei die Flüssigkeit, worin das Harz schwimme, milchig. Die vom Harz getrennte Flüssigkeit wird nach ihm mit Talkerde vermischt und bis auf einen gewissen Grad verdunstet. Man setzt darauf Schwefelsäure zu, wodurch ein Niederschlag entstehe; dieser Niederschlag werde nun mit Alkohol behandelt und die Auflösung verdunstet, wodurch sich die Säure in Nadeln abscheide. Sie soll der Benzoesäure ähnlich, davon aber verschieden sein. — Diese Angaben, fügt Berzelius hinzu, bedürfen der Bestätigung.

Digitized by Google

Wenn wir nun auch nicht so glücklich gewesen
d, die von Landerer bei Maceration des Guajak-
zes mit Weingeist beobachtete Substanz wiederzu-
len, so hat doch mein früherer Gehülfe van Moll
Düsseldorf mehrfache Versuche auf Benzoesäure, die
nach dem obenerwähnten eigenthümlich aromatischen
ruch darin vermutheten, im vorigen Jahre unternom-
n, zu welchem Ende er besonders die beim Erkalten
Holzabkochungen sich ergebenden Harzabsätze und
Abkochungen selbst mit Kalk, Säure und Alkohol
ngefähr in der von Righini angegebenen Weise
handelte. Er erhielt in diesen Fällen nach möglicher
nderung der anderweitigen Beimischungen Flüssigkei-
, welche durch dieselben Reagentien, welche zur
kennung der Benzoesäure dienen, afficirt wurden, aber
Niederschläge, wie sie erzeugt wurden, besafsen doch
e verschiedene Färbung und es ist ihm auch nicht
glich gewesen, wirkliche der Benzoesäure ähnliche
ystalle aus solchen Flüssigkeiten zu erhalten. Im Ver-
g sah ich später, dafs auf der Löschpapierbedeckung
es mit Kalk behandelten und mit Schwefelsäure
nischten Guajakholzauszugs, als man dasselbe bei
lerweitiger Arbeit im Trockenschrank zu concentri-
versuchte, eine geringe Menge von kleinen weifsen
erartigen Krystallen angeflogen war (wozu die trockne
ft des Trockenschrankes hülfreich mitgewirkt haben
chte), und diese Krystalle konnten nach meinem Dafür-
ten in nichts als Benzoesäure bestehen, aber ich bin durch
itere Versuche, in welchen ich nach und nach noch
Pfd. des erwähnten Holzes verwendet habe, belehrt
rden, dafs es keineswegs, wie ich Anfangs glaubte,
Leichtes sei, den wirklichen Gehalt an diesem Be-
ndtheile in dem Guajakholze darzuthun und ich bin
h zur Zeit in Ungewifsheit darüber, ob die Benzoe-
re, obgleich ich sie zuletzt noch möglichst rein dar-
erhielt, wirklich fertig gebildet in dem Holze ent-
ten sei, oder ob sie erst aus andern Stoffen, die neben-
darin enthalten sind — in welcher Hinsicht ein eigen-

thümlicher extractiver, theilweise selbst flüchtiger und sich fortwährend beim Verdampfen seiner wässrigen Lösung an der Luft verharzender Stoff ins Auge gefafst zu werden verdient — durch Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit, vielleicht auch der dabei angewendeten Scheidungsmittel, gebildet werde.

Die Versuche, die Benzoesäure von andern sie begleitenden Körpern zu isoliren, sind sehr mannichfaltig von mir unternommen worden, ich will nicht alle, sondern nur diejenigen, welche mir von besondern Interesse erscheinen, hier wiedergeben, aber ich bemerke im Voraus, dafs ich keineswegs ein den Gegenstand erschöpfendes Werk zu liefern glaube, sondern ich gedenke nur damit eine Schilderung der Schwierigkeit zu entwerfen, mit welcher Benzoesäure, wenn sie zugleich mit andern extractiven Körpern in Pflanzenauszügen vorkömmt, zu erkennen ist.

Das verwendete Holz war erst eine Quantität des gewöhnlich im Handel befindlichen mit weifseren leichten Stücken (angeblich Splint) gemengten Holzes, dann aber auch wurde blofs braunes schweres Holz, wie ich dasselbe in besonderer Schönheit aus einer Materialhandlung in Nürnberg in geschnittenem Zustande erhielt, verwendet. Beide haben in den damit vorgenommenen Versuchen keinen bemerkenswerthen Unterschied gezeigt, aber es ist bekannt, dafs letzteres ungleich reicher an Harz, als das weifsliche Holz, ist.

Wenn man Guajakholz für sich mit Wasser der Destillation unterwirft, so erhält man ein wasserhell ablaufendes Destillat, welches nicht gerade aromatisch, sondern vielmehr unangenehm krautartig riecht und aus welchem erst, nachdem es einige Zeit gestanden hat, ein entfernt vanilleartiger Geruch bemerkbar wird. Spuren von ätherischem Oel wurden zwar durch den erwähnten Geruch bethätigt, konnten aber sonst nicht bemerkt werden, auch wurde Lackmus von diesem Wasser nicht verändert und ebensowenig bemerkt man, dafs Alkalien seine Farbe verändern.

Wenn Guajakholz mit Wasser unter Zusatz von rdünnter Schwefelsäure destillirt wird, so erhält man ch ein wasserhelles Destillat und eine Spur wenigstens n ätherischem Oel ist, als einzelne kleine Flöckchen dem Wasser schwimmend, zu bemerken. Das Was- besitzt ziemlich stark den eigenthümlichen Guajak- lzgeruch, riecht aber ebenfalls unangenehm krautar- dabei; das zuerst übergegangene röthet Lackmus nicht, hl aber das später destillirte, aber diese saure Reac- n mochte mehr einer geringen Menge, vielleicht durch rührung der Schwefelsäure in Berührung mit Pflan- nstoff entstandener schwefliger Säure und daraus spä- wieder erzeugter, Schwefelsäure — wie Barytsalz- ung nachwies — zuzuschreiben sein, als dafs man tte annehmen können, die saure Reaction sei allein r Benzoesäure oder einem andern sauren Pflanzenkör- r zuzuschreiben. Das mit etwas kohlensaurem Natron rsetzte Destillat verändert sich bei diesem Zusatz nicht der Farbe, und das nach diesem Zusatz verdampfte asser hinterläfst zwar eine bräunlichgelb gefärbte issigkeit, aber diese giebt, wenn das überschüssige tron durch einige Tropfen Essigsäure neutralisirt rd, mit Eisenoxyd- und Kupfersalzen nicht jene cha- steristischen Niederschläge, wie wir sie bei folgender handlungsweise hervortreten sehen, wenn auch die issigkeit in diesem weitverdampften Zustande ange- hm aromatisch riecht und die Auflösung des Silber- peters gelblichweifs, in kurzer Zeit als schwarzer ederschlag zu Boden fallend, dadurch getrübt wird.

Wird nun aber Guajakholz mit einem Alkali z. B. lkmilch gekocht (in welchem Falle kein Ammoniak- halt — wenn der Versuch in einer Destillirblase ge- cht wird — in dem Destillat zu erkennen ist), die issigkeit vom überschüssigen Kalk und den dadurch löslich zurückgehaltenen Theilen durch Absetzenlassen d Filtriren gesondert und die gelöste Flüssigkeit mit hwefelsäure der Destillation unterworfen, so erhält n schon ein etwas mehr aromatisch riechendes Destil-

lat, an welchem nebenbei zwar auch ein etwas bra
ger und krautartiger Geruch zu bemerken ist, abe
Destillat erscheint trübe, später wird es wieder
und es reagirt sowohl das zuerst, wie das später a
tropfte Wasser deutlich sauer. Wird ein Theil d
Wassers mit Natron gemischt, so dafs letzteres e
im Ueberschufs vorhanden ist, so färbt sich die Fl
keit gelblich oder grünlichgelb, welche Färbung d
weitern Zusatz von diesem Wasser, so dafs das A
neutralisirt wird, wiederum verschwindet, ohne
aber eine Trübung in einem oder dem andern Falle
steht. Beim Verdampfen des in solcher Weise ne
gemachten Wassers trübt sich dasselbe indessen
und färbt sich bei weiterm Verdampfen nur mehr b
Die bis zu einem kleinen Volumen verdampfte Fl
keit reagirt dann wieder etwas alkalisch, wird sie
Neutralisation dieses Alkaliüberschusses mittelst E
säure von den trübenden Theilen abfiltrirt (welc
einer harzigen Substanz bestehen) und mit Reage
geprüft, so zeigt sich, dafs sie mit Eisenchlorid
röthlichgelbe, mit schwefelsaurem Kupferoxyd eine
lichblaue und mit salpetersaurem Silberoxyd einen
fsen flockigen (nach mehren Stunden) braun und sch
sich färbenden Niederschlag giebt, welches sich
Anzeichen von Benzoesäure oder einem verwandten
per sind.

Die Flüssigkeit, welche nach Abdestillation
Wassers aus einem in der geschilderten Weis
Kalk und Schwefelsäure behandelten Guajakholz
nach Absatz des ausgeschiedenen Gypses und des
zugleich gefällten Harzes (von welchem aber der
wenig zurückhält) übrig bleibt, riecht angenehm
lenartig und sieht trübbraun aus. Sie zeichnet
wie das davon abdestillirte Wasser, dadurch aus,
Zufügung von freiem Alkali (Kali, Natron oder
eine grünlichgelbliche Farbe derselben hervorruft,
bei sich die Flüssigkeit mehr aufklärt, während
Färbung beim Neutralisiren derselben mit einer S

Trübwerden der Flüssigkeit wieder verschwindet.
urde, indem man eine Auflösung von kohlens. Na-
zugab, bis deutliche alkalische Reaction eintrat,
i einem geringen Volum verdampft, dann filtrirt,
rholt bis zum Kochen erhitzt und mit Schwefel-
übersättigt, aber die heifse, klar abfiltrirte Flüs-
t setzte selbst nach mehren Tagen keine Krystalle
enzoesäure ab, wie man vermuthet hatte, sondern
weiter verdampft, schied sich auf ihrer Oberfläche
schwarzbraune Haut ab, und die von dieser ab-
e Flüssigkeit bedeckte sich aufs neue mit dieser
je weiter verdampft wurde. Mit ihr, die einer
ıllhaut gleich die Flüssigkeit überzieht, sonderten
ıletzt kleine Krystalle ab, diese bestanden in klei-
adeln und man glaubte, sie dem gröfsten Theile
für Benzoesäure halten zu dürfen, indem wohl
päter das schwefels. Natron herauskrystallisiren
. Auch lieferte die Flüssigkeit, wenn man diese
e mit Wasser auskochte und abfiltrirte, mit den
ıgeführten Reagentien dieselben auf Benzoesäure
den Niederschläge, wenn nämlich die etwas sauer
ende Auflösung mit reinem Alkali neutralisirt
, aber diese Reactionen, wenn auch im Ganzen
ch, waren doch immer schwach und die Nie-
läge ebensowenig reingefärbt wie vorhin. Bei
r Untersuchung fand sich auch, dafs noch eine
htliche Menge von Schwefelsäure in der Flüssig-
orhanden war und als man versuchte, die kry-
sche Masse im Platinlöffel zu verflüchtigen, so
itete sie zwar einen angenehm aromatischen dem
ähnlichen Geruch, indem sie sich schwärzte;
eiterer Erhitzung wurde sie aber wieder weifs
ıre Menge verringerte sich nur wenig, worauf
ieser Rückstand als schwefels. Natron auswies,
elchem also während des Verdampfens nur eine
e Menge von Benzoesäure, jenen braunen, unlös-
ch abscheidenden Harzkörper begleitend, sich aus-
eden hatte.

Dasselbe Resultat wird erhalten, wenn Guajakholz statt mit Kalkmilch mit einer Auflösung von kohlens. Natron behandelt wird. Setzt man einem in solcher Weise gefertigten Absud bis zur sauren Reaction Schwefelsäure hinzu, so erhält man indessen einen sehr starken Niederschlag von weifsgelb sich abscheidendem Harz. Wird nun die Flüssigkeit noch heifs von diesem Harze abfiltrirt und entweder für sich oder unter Sättigung mit kohlens. Natron (um die Benzoesäure nicht zu verflüchtigen) verdunstet, und für letzteren Fall gegen das Ende des Verdampfens wieder mit freier Schwefelsäure begabt, so erhält man ebensowenig rein ausgeschiedene Benzoesäurekrystalle, wohl aber einen sich eben so wie vorhin verhaltenden, durch den auch hier wieder hervortretenden unlöslich werdenden Körper, braun oder schwarz gefärbten Krystallabsatz mit angenehm aromatischem Geruch.

Nahm man zur Sättigung des freien Kalks und zur Trennung der vermuthlich damit verbundenen Benzoesäure (wenn nämlich Guajakholz mit Kalkmilch gekocht worden ist) statt der Schwefelsäure — Salzsäure, von welcher Abänderung man ein besseres Resultat erwartete (da auch ein blofs mit Schwefelsäure übersättigter kalkhaltiger Auszug keine reine Benzoesäurekrystalle, sondern denselben braunen Absatz, aber mit Gypskrystallen durchwachsen, geliefert hatte), so war man auch nicht glücklicher, denn es zeigte sich, dafs auch der hierbei erhaltene krystallinische Absatz gegen alles Vermuthen, aber später, als man den verwendeten Aetzkalk auf Schwefelsäure untersucht hatte (wovon sich eine kleine Menge in demselben vorfand) erklärbar — nicht Benzoesäure allein enthielt, sondern gröfstentheils aus Gypskrystallen bestand.

Man wird sich nun wundern, so manchfaltige Wege eingeschlagen zu sehen, um die Säure in einer oder der andern, im Ganzen ziemlich übereinkommenden Weise rein krystallisirt zu erhalten, allein ich mufs hier entgegnen, dafs allerdings auch andere Mittel, um Tre-

g der gemischten Krystallanschüsse zu bewirken,
z. B. die Anwendung von Alkohol und Wasser,
t aufser Acht gelassen worden sind und nur der
lständigkeit wegen habe ich die obigen Versuche zu-
mengestellt. Auch habe ich nachträglich noch zu
ähnen, dafs mir die Anwendung von gebrannter
kerde in der von Righini angegebenen Weise
ie bessere Resultate als die obigen geliefert hat. Ein
ituöser Guajakholzauszug läfst, wenn starker Alko-
dazu genommen und sehr weit verdampft wird, und
st da nicht vollständig, alles Harz aus seiner Auf-
ng sich absondern. Ist nun noch Weingeist in
m solchen Auszuge, so bleibt auch mehr oder weni-
Harz gelöst; wenn dann nach unvollkommnen Ver-
sten des Alkohols und nach Absonderung des theil-
se geschiedenen Harzes Talkerde zugefügt und wie-
verdunstet wird, während man Schwefelsäure zusetzt,
cheidet sich auch wiederum Harz aus, indem der
ohol immer mehr aus der Flüssigkeit schwindet.
dem in solcher Weise entstandenen Absatze habe
aber nichts Krystallinisches erkennen können und
isowenig bin ich im Stande gewesen, durch Wie-
uflösung desselben in Alkohol und Verdunsten des
ungsmittels Krystalle zu erhalten. — Wird eine
he Guajakholztinctur aber unter Zusatz von Wasser
lampft, wodurch sämmtliches Harz daraus gefällt
l, so erhält man, wenn die Flüssigkeit heifs abfil-
: wird, ein beim Erkalten sich nur wenig gelbtrü-
les Filtrat, welches dann beim Zusatz von Talk-
: sich ebenso wie durch Natron oder Kalk höher
: färbt, bei der Uebersättigung mit Schwefelsäure
wieder mehr entfärbt, aber es entsteht beim Er-
en kein auf Bezoesäure deutender Niederschlag und
nun weiter verdampfte Flüssigkeit liefert dieselben
nen Absätze, hier mit Bittersalzkrystallen durch-
hsen. Es wird also dadurch dasselbe Resultat wie
Kalk und Natron erhalten, und ich habe nur noch
erwähnen, dafs diese Absätze, selbst wenn einige

Pfunde Holz verwendet werden, immer nur Wenige betragen (3 Pfund lieferten ungefähr $1\frac{1}{2}$ Quentchen), dafs sie aber alle, wenn sie in heifsem Wasser gelöst und die freie darin vorhandene Säure mit Natron oder Kali gesättigt wird, die obenerwähnten eigenthümlichen Fällungen mit Eisenchlorid und Kupfersalzen in mehr oder weniger beträchtlichem Grade geben.

Wenn man nun versucht, diese in einer oder der andern Weise erhaltenen Absätze dadurch zu reinigen, dafs man dieselben in kochendem Wasser löst oder auskocht, wodurch sich das in der Kälte festgewordene Harz erweicht und die in demselben eingeschlossenen Krystalle an das Wasser abgiebt, so erhält man zwar eine weniger als vorhin gefärbte Flüssigkeit, aber aus der heifs filtrirten und nun erkaltenden Auflösung schiefsen keine der Benzoesäure ähnlichen Krystalle an. Die Flüssigkeit trübt sich zwar, aber das dadurch entstehende Sediment besteht wiederum in einer harzigen Substanz, die sich in Alkohol löst und an welcher keine auf Benzoesäure deutende Reaction bemerkt wird. Die übergehende Flüssigkeit sieht blafs braungelb aus, aber wenn sie verdampft wird, um sie zu concentriren, so treten dieselben Erscheinungen ein, wie sie im Vorigen beschrieben sind. Die Flüssigkeit färbt sich nämlich immermehr braun und eine neue Menge von Harz überzieht dieselbe in Form eines Rahms, mit welchem zugleich Krystalle wie früher sich absondern. Eine wiederholte Auflösung liefert dasselbe Resultat, so dafs wegen dieses fortwährenden Verharzens des eigenthümlichen Extractivstoffs nicht möglich ist, die Krystalle rein von andern Beimischungen zu erhalten und die wiederholte Auflösen und Verdampfen, wobei sich immer ein stark aromatischer vanillenartiger Geruch entwickelt, bringt den Nachtheil, dafs die Reaction der Flüssigkeit auf Eisenchlorid und Kupfervitriol, was natürlich immer erst die freie Säure der Flüssigkeit mit einem Alkali neutralisirt werden mufs, nach und nach verschwindet, indem jedenfalls die geringe Menge

Benzoesäure, wie dies schon von mehren Chemikern
ndern Fällen beobachtet worden ist, sich beim Ver-
pfen des Wassers mit verflüchtigt.

Nimmt man statt des Wassers zur Reinigung Al-
ol, so bleiben natürlich die Gyps-, Glaubersalz- und
ersalzkrystalle zurück, aber man bekömmt dann
, wegen des aufgelösten Harzes, stark braungefärbte
ssigkeit, welche das Eigenthümliche hat, dafs ein
il des Harzes, wenn man auch Anfangs sogleich
sser zufügt, um dessen Sonderung zu bewirken,
h dem Verdampfen des Alkohols jedenfalls unter
wirkung des in der Mischung befindlichen Extrac-
toffs gelöst bleibt und die Auskrystallisation der Ben-
säure verhindert, aber auch die extractiven Beimi-
ngen schienen der Absonderung der Benzoesäure aus
Flüssigkeit entgegenzuwirken. Sucht man eine alko-
ische Auflösung ohne Zusatz von Wasser durch Ver-
pfen zu concentriren, um die Ausscheidung von Ben-
säure zu befördern, so sieht man hier weder in
em noch dem andern Grade des Verdampfens Benzoe-
re in Krystallen sich ausscheiden, selbst wenn die
ssigkeit von Zeit zu Zeit Tagelang bei Seite gesetzt
d. Sehr weit verdampft, nimmt sie dann Syrups-
sistenz an, bleibt aber klar und trocknet zuletzt
ch einem andern Extracte mit Harzgehalt zu einer
in der Wärme erweichenden, in der Kälte aber
chig und spröde werdenden Masse aus; das Schlimmste
aber auch hier, dafs man solche Flüssigkeiten eben-
enig lange kochen oder mehrmals auflösen und
lampfen darf, ohne die Substanz, welche die Eigen-
ften der Benzoesäure zeigt, aus dem Auflösungs-
tel zu verlieren.

Da in andern Fällen unreine Benzoesäure durch
petersäure von fremden Beimischungen gereinigt
den kann, ohne dafs die Benzoesäure durch die
petersäure zerstört werden soll, so versetzte man
n Theil eines solchen krystallinischen Absatzes, nach
er Wiedererweichung durch kochendes Wasser mit

Salpetersäure. Die Flüssigkeit färbte sich anfänglich mehr braun und es löste sich in der Säure auch jener in Wasser unlösliche Antheil von Harz, indem er, soweit er zunächst nur mit den Dämpfen der Säure in Berührung kam, blaugrün anlief, welche Färbung aber verschwand und nicht wieder erschien, als die Säure selbst ihn benetzt hatte (woraus seine Identität mit dem gewöhnlichen Guajakharz hervorgeht), nach fortgesetzter Erwärmung verschwand die braune Farbe der Flüssigkeit, indem sich, ausgehend besonders von den Harztheilchen, die sich in der Flüssigkeit lösten, reichlich Salpetergas entwickelte, und diese blieb fast gänzlich klar und nur wenig goldgelb gefärbt zurück. Nach 2 Tagen, während welcher Zeit die saure Flüssigkeit bei Seite gesetzt worden war, hatten sich kleine reine spiefsige Krystalle darin gebildet, sie bestanden aber bei weiterer Prüfung in nichts als Gypskrystallen und in der Flüssigkeit selbst war alle Reaction auf Benzoesäure, auch der angenehm aromatische Geruch derselben verschwunden, und die Benzoesäure war also auch hierbei zerstört worden, eine Eigenschaft, welche Lecann und Serbat übrigens ebenfalls an unreiner Benzoesäure wollen bemerkt haben.

Den bei Behandlung mit kohlensaurem Natron erhaltenen Krystallabsatz unterwarf man einer Reinigung mit Kohle (*Carbo praeparatus*). Die Flüssigkeit verlor, nachdem sie $\frac{1}{4}$ Stunde gekocht worden war, den eigenthümlichen Geruch zwar wenig nur, und auch dem Filtriren sah sie etwas weniger gefärbt aus, allein beim weitern Verdampfen, um daraus Krystalle zu erhalten, färbte sie sich wiederum braun und es war sichtbar, dafs hierdurch die fremden Beimischungen nicht entfernt werden konnten. — Auch wurde noch eine Reinigung mittelst essigs. Bleies versucht, allein mit dem benzoes. Blei fielen zugleich die übrigen extractiven Beimischungen, indem sich eine solche Auflösung völlig entfärbte, nieder. Nach der Behandlung des Bleiniederschlags mit Schwefelwasserstoff erhielt

n zwar eine fast wasserhelle Flüssigkeit, allein sie bte sich wieder während des Verdampfens und bei iterer Concentration mufste man die Bemerkung ma-n, dafs auch hier alle Reaction auf Eisenchlorid und pfersalz verschwunden war.

Nach diesen negativen Resultaten, sie isolirt dar-llen zu können, bin ich, besonders aus dem folgenden unde, geneigt gewesen, dem Glauben, dafs überhaupt nzoesäure in dem Guajakholz enthalten sei, zu ent-en. Wenn nämlich das Harz, welches man erhält, nn ein Guajakholzabsud mit Natron gekocht und die rbei erhaltene Flüssigkeit mit Schwefelsäure oder orwasserstoffsäure präcipitirt wird — wobei sich, erwähnt, eine beträchtliche Menge von Harz aus-eidet — oder auch jenes Harz, welches sich von st aus den in obiger Weise gefertigten Auszügen n Verdampfen ausscheidet, mit Aetzlauge behandelt d — worin sich beide leicht und in grofser Menge mehr oder weniger grünlichbrauner Farbe lösen, erhält man Flüssigkeiten, welche mit Eisensalzen nlichschwarze, mit Kupfersalzen lichtgraugrüne, erst h einiger Zeit besonders hervortretende, mit salpe-. Silber sogleich dunkelblauschwarze Niederschläge rn und es konnten also durch Hinzutreten ander-tiger Bestandtheile der erwähnten Auszüge sehr ht jene den benzoes. Alkalien ähnliche Einwirkun-auf die erwähnten Prüfungsmittel hervorgerufen den sein. Aber der eigenthümlich aromatische va-enartige Geruch solcher Flüssigkeiten, welcher jenen zauflösungen ganz abgeht, und der Umstand, dafs aus einer solchen Flüssigkeit wirklich einen An-von einem der Benzoesäure gleichen Körper ent-en sah, rechtfertigen immer noch den Glauben an Gegenwart dieser Säure und wenn dieselbe als solche leicht im Holze auch nicht präexistirt, sondern erst in ge der angeführten Behandlung gebildet wird, eben-waren die characteristischen Eigenschaften derselben

jedenfalls auch durch die, in solchen mit Alkalien behandelten Flüssigkeiten befindliche Beimischung des verseiften Harzes modificirt und verdeckt gehalten worden, so wird *ihre Existenz in den erwähnten Flüssigkeiten und deren krystallinischen Absätzen*, wie es *mir* wenigstens scheint, *durch Folgendes aufser Zweifel gesetzt und diese meine Ansicht bestätigt*:

1) Wenn man die (beim Verdampfen der in obiger Weise durch Behandlung mit Alkalien und Uebersättigung mit Salz- oder Schwefelsäure erhaltene Flüssigkeiten) sich ergebenden Absätze der Sublimation unterwirft (ich habe mich dazu gewöhnlicher Medicingläser bedient, welche ich im Sandbade erhitzte, indem ich für Abkühlung ihres oberen Theils einige Sorge trug), nachdem sie nämlich von wässriger Feuchtigkeit durch längeres Verweilen an einem mäfsig warmen Orte befreit worden waren, so erscheint ein deutlicher, wenn auch schwacher Anflug von sublimirter Benzoesäure in spiefsigen, aber federartig anfliegenden Krystallen (den ich nicht erhalten konnte, wenn blofses natürliches oder künstliches Guajakharz in der gleichen Weise behandelt wird). Die an dem obern Theile des Glases angeflogenen erscheinen fast weifs, die tiefer unten anfliegenden sind mit einer gelben, noch weiter hinabwärts braunen — wie es scheint, brenzölartigen — Substanz verunreinigt. Die kleine Menge dieser reineren Krystalle, welche sich leicht in etwas erwärmten Alkali lösten, liefern mit etwas kohlens. Natron neutralisirt, mit Eisenchlorid, Kupfer- und Silbersalzen ganz solche Niederschläge, wie sie reine benzoes. Salze hervorbringen; aber die übrigen, bräunlich gefärbten, verhielten sich schon anders, sie gaben bei der Neutralisation mit Alkali, wenn etwas zuviel von letzterem zugefügt wurde, durch die entstehende eigenthümliche gelbe Färbung den Ausweis, dafs der die Benzoesäure in allen ihren Auflösungen (selbst in dem Destillate des Guajakharzes) begleitende Stoff auch hier wieder vorhanden sei und

) offenbar von flüchtiger Natur ist, und lieferten auch on bei weitem nicht die reingefärbten Niederschläge den erwähnten Prüfungsmitteln.

2) Wurde nun in einem Gegenversuche eine ver- nte Harzauflösung (Auflösung des erwähnten künst- erhaltenen Guajakharzes in Aetzkalilauge, soviel darin lösen wollte) mit reinem benzoesaurem Na- gemischt und diese Mischung mit den erwähnten gentien geprüft, so erhielt man Niederschläge, wel- bei gewissen Verdünnungsgraden dieser Zumischung ohem Grade denjenigen ähnlich waren, die aus den rwähnten Flüssigkeiten erhalten wurden.

Fassen wir nun nochmals die oben aufgezählten heinungen zusammen, so begegnen wir zunächst r Spur von flüchtigem Oel, welches, wenn die Ben- säure nicht schon fertig gebildet im Holze vorhan- ist, jedenfalls in Verbindung mit Harz (als eine von Balsam oder Balsamharz) Ursache des Geruchs welchen das Guajakholz beim Kochen mit Wasser wickelt. Es wird nun natürlich schwer sein und nochmalige specielle Untersuchung der Bestand- le dieses Holzes, besonders des darin enthaltenen activstoffs und des Harzes erfordern, um mit Ge- heit darüber aburtheilen zu können, in welcher ise zerlegend das Alkali auf diese in der Mischung ndlichen Pflanzenstoffe einwirkt, aber es läfst sich e besondere Schwierigkeiten denken, dafs die Ben- säure, welche so manchfaltig aus flüchtigen Oelen Harzen sich bildet, und welche wir besonders erst lich im Guajakholzabsude nach Behandlung dersel- mit Alkalien hervortreten sehen, ein Product der legung (Verseifung) dieses Balsamharzes ist.

Bei Betrachtung des eigenthümlichen extractiven pers, welchen wir die Benzoesäure überall begleiten n, und welcher sich sowohl in Wasser, welchem en, wie auch in solchem, welchem Alkalien beige- cht sind, löslich zeigt, und wie es scheint, ebenfalls che mit ist an dem Geruch, den solche Flüssigkeiten

darbieten, welcher sich auch ferner noch besonders dadurch auszeichnet, dafs er an der Luft verharzt und dies, wie es scheint, in um so stärkerem Grade, in welchem die Benzoesäure aus ihrer Auflösung verdampft — habe ich mich nicht des Gedankens erwehren können, dafs dieser Körper nur eine Art von Extractivstoff mit sauren Eigenschaften sei, welcher die Fähigkeit besitze, die erwähnten Reactionen auf Eisen-, Kupfer- und Silbersalze in Verbindung mit den Alkalien hervorzubringen. Dieser Körper möchte sich dann fortwährend, indem die Benzoesäure ein Product seiner Zerlegung wäre, in Harz verwandeln, neben jener ist aber auch noch der durch Alkalien in der Farbe veränderliche Körper, welchen wir zuletzt noch bei der Sublimation die Benzoesäure begleiten sehen, ein Product seiner Zerlegung.

Schliefslich erlaube ich mir noch zu erwähnen, dafs ich den krystallinischen Körper, welchen Landerer beobachtet haben will, trotz der von ihm geschilderten sauren Reaction, (welche aber vielleicht durch an der Luft gesäuerten Alkohol bedingt worden ist) und mancher anderen Controverse für nichts anderes halte, als für Harz, welches sich aus der Tinctur bei langsamen Verdunsten des Alkohols abgesetzt hat. Zur Rechtfertigung dieser Meinung bitte ich nur um Beobachtung des Rückstandes, welcher bleibt, wenn z. B. einige Tropfen Guajakholztinctur, langsam an einem Glase (welches mit der Tinctur gefüllt und eben gebraucht worden ist) hinablaufend, verdunsten.

Ueber die Producte der Einwirkung der Salpetersäure auf Aloe;

von

A. Boutin.

Die Einwirkung der Salpetersäure auf die organischen Substanzen ist im Allgemeinen sehr interessant; es entstehen dadurch Producte, die schon längst die

erksamkeit der vorzüglichsten Chemiker auf sich ge-
gen haben; einige dieser Producte haben die wichtig-
n Anwendungen in den Künsten gefunden, andere we-
ger bekannte sind bis jetzt ohne Nutzen geblieben,
nn auch nicht für die Wissenschaft, doch für die In-
strie. Ich würde mich glücklich schätzen, wenn ich
r Färberei, die wir täglich mit den schönsten Ent-
ckungen sich bereichern sehen, mich verpflichtet hätte
rch die Anwendung eines neuen Farbestoffs, der bis
sen Tag unberücksichtigt blieb; denn weder Bra-
nnot noch Liebig, der nach ihm mit dieser Sub-
nz sich beschäftigte, scheinen ihn hinlänglich rein
halten zu haben.

Einwirkung der Salpetersäure.

Wenn man 1 Theil succotrinische Aloe und 8 Th.
lpetersäure in einem Kolben, der die 8—10fache Menge
ser Materialien fassen kann, einer mäfsigen Wärme
dem Sandbade aussetzt, so nimmt die Flüssigkeit
erst eine schöne smaragdgrüne Farbe an, ohne dafs
e merkliche Reaction zu entstehen scheint; so wie
r die Temp. steigt, wird die Flüssigkeit dunkler und
un, und es entwickeln sich viele rothe Dämpfe. Man
mt dann die Retorte vom Sandbade, und läfst die
action sich selbst fortsetzen, sie wird so lebhaft und
entwickelt sich so viel Salpetergas, dafs die ganze
sse in den Hals des Kolbens steigt.

Nach beendigter Reaction wird die Flüssigkeit in
e hinreichend geräumige und mit einem Recipienten
sehene Retorte gegeben, und ohngefähr die Hälfte
r zwei Drittel überdestillirt. Während der Destil-
on fällt ein gelbes Pulver nieder. Die Retorte wird
n entleert, man läfst die ganze Masse erkalten und
dünnt mit einer gewissen Quantität Wasser, wodurch
h sogleich ein neuer dem vorigen ähnlicher gelber
kiger Niederschlag bildet, den man mit dem ersten
einem Filter sammelt und mit warmem Wasser aus-
scht, bis die filtrirende Flüssigkeit eine sehr schöne

purpurrothe Farbe angenommen hat, und eben so der Niederschlag; letzter wird getrocknet und erscheint als ein braunrothes Pulver. Ich werde ihn mit dem Namen *Polychromatinsäure* bezeichnen.

Ehe ich diese Säure näher beschreibe, werde ich kürzlich der andern Producte gedenken, die sich bei der Reaction der Salpetersäure auf die Aloe bilden. Zwei dieser Producte sind bekannt, die Oxalsäure und die Kohlenstickstoffsäure; man erhält aber noch ein drittes, welches man bisher noch nicht angeführt hat, und dessen Entstehung und Eigenschaften zu merkwürdig sind, um nicht zu einem tiefern Studium desselben und seiner Analyse aufzufordern; ich hoffe dieses in einer folgenden Arbeit auszuführen; ich habe diesem neuen Körper den Namen *Cyanil* gegeben, und will nur vorläufig anführen, dafs zwischen dem Cyanil und der Cyanwasserstoffsäure in Bezug des Geruchs und der giftigen Eigenschaften eine so grofse Analogie statt findet, dafs man ersteres mit letzter bis auf einen gewissen Punct für identisch halten sollte.

Polychromatinsäure.

Dieser Körper wurde von **Braconnot** mit dem Namen *Aloesäure* und von **Liebig** mit dem Namen *Aloebitter* bezeichnet; er besitzt eine sehr dunkelbraunrothe Farbe, nicht eine schöne gelbe, wie **Liebig** anführt, er hat einen sehr bittern zusammenziehenden Geschmack, keinen merklichen Geruch, röthet das Lackmuspapier, und zeigt keine krystallinische Bildung, welchem Auflösungsmittel man ihn auch ausgesetzt haben mag. Bei 300 bis 400° C. wird er augenblicklich zersetzt und schmilzt unter leichtem Detonniren. Die Producte dieser Zersetzung sind, wie **Liebig** angiebt, Kohlenoxydgas, Kohlensäure, Stickstoff, ölbildendes Gas, Hydrocyansäure oder Cyanil und ein sehr geringer kohliger Rückstand. Auf eine glühende Kohle geworfen schmilzt die Polychromatinsäure und giebt nach Cyan riechende Dämpfe aus. In Wasser von gewöhnlicher Tem-

atur ist sie schwerlöslich, aber die geringe Menge, sich aufgelöst hat, reicht hin, eine grofse Menge asser schön purpurroth zu färben. Von Wasser von ° C. erfordert die Polychromatinsäure 856 Th. zur flösung und 70 — 80 Th. Alkohol bei gewöhnlicher mp. Von Mineralsäuren wird sie in der Wärme auf-öst, durch Erkalten aber wieder ausgeschieden, wie ebig anführt, sie ist aber alsdann von der auflösen- Säure imprägnirt und schön gelb. Um sie zu rei-en, reicht ein gutes Auswaschen hin. Am reinsten ält man sie durch Sättigen mit kohlensaurem Kali r Natron, mehrmaliges Umkrystallisiren der Salze, setzen mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure, und waschen des Niederschlags mit warmem Wasser. So einigt läfst sie sich auf Platinblech ohne merklichen kstand verbrennen; mit den Metalloxyden bildet sie ze, von denen die auflöslichen recht gut krystallisi-; viele aber sind unlöslich, alle verschiedentlich ge-t; einige fulminiren bei einer gewissen Temperatur, r nicht durch Stofs.

Das *polychromatinsaure Kali* krystallisirt in kleinen matischen blutrothen Nadeln und hat einen zusam-ziehenden schwach bittern Geschmack; in warmem sser ist es löslicher als in kaltem, auf einer glühen-Kohle schmilzt es wie Salpeter. Ist es vollkommen , so wird es durch Alkohol nicht in Salpeter und gelbe bittere Materie zersetzt, wie Liebig angiebt; es beweist, dafs er die Polychromatinsäure nicht frei Salpetersäure erhalten hatte. Das *polychromatinsaure eroxyd* krystallisirt in kleinen sehr feinen prismati-n dunkelvioletten Nadeln; in kaltem Wasser ist es unlöslich, in warmem leichtlöslich. Auf Kohlen ful-irt es schwach; es besitzt keinen merklichen Ge-nack und wird durch Zersetzen von polychromatin-em Kali mit salpetersaurem Silber dargestellt.

Nach einer von Pelouze angestellten Analyse be-t die Polychromatinsäure aus:

Kohlenstoff	40,0
Wasserstoff	1,1
Stickstoff	12,2
Sauerstoff	46,6
	100.

Dieses würde der Formel $C_{15}\,Az_2\,H_2\,O_{13}$ entsprechen; doch mufs diese Analyse noch wiederholt und durch die einiger polychromatinsaurer Salze controlirt werden.

Anwendung der Polychromatinsäure in der Färberei.

Die verschiedenen Nuancen, welche ich mit der Polychromatinsäure auf Seide erhalten habe, und die sich eben so gut auf Wolle befestigen lassen, werden gewifs einst von grofsem Interesse für die Färberei sein, weil sie solider sind, als alle bisher auf diese Stoffe angewandten Farben, besonders Pflanzenfarben. Die Anwendung, welche ich davon in meiner Färberei gemacht habe, sowohl mit der reinen Säure, als in Verbindung derselben mit anderen Farbstoffen, um den Nuancen mehr Festigkeit zu geben, haben mir den Nutzen bewiesen, welchen die Färberei und der Druck von dieser Substanz ziehen können, weil sie leicht darzustellen ist, und unter einem geringen Volum eine grofse Farbekraft besitzt. Ich habe der Akademie der Wissenschaften Muster vorgelegt, die vor vier Jahren gefärbt waren und zweimal die Reise von Paris nach Petersburg gemacht haben, ohne dafs die Wirkung des Meeres die Farbe beeinträchtigt hätte. Im Folgenden will ich das Verfahren und die Beizen zur Fixirung aller dieser Nuancen angeben.

No. 1. Die mehr oder weniger dunklern Holzfarben werden erhalten durch Beizen der Seide in einer Auflösung von essigsaurem Kupfer bei 70 — 80° C. Sie wird darauf in ammoniakhaltigem Wasser gewaschen und durch ein Bad von Polychromatinsäure genommen von derselben Temp. als die Beize; die Nuance wird durch verdünnte Essigsäure avivirt.

No. 2. Behufs der Corinth-Nuancen wird die Seide

rch eine verdünnte Auflösung von Citronsäure oder einsteinsäure bei 40° C. gebeizt, und darauf in ein hr oder weniger gesättigtes Bad von Polychromatinre von 50 — 60° C. getaucht.

No. 3. Rosen-Nuance wird auf dieselbe Weise gecht wie die vorige, nur setzt man dem sehr schwan Farbenbade ein wenig Alaun zu.

No. 4. Die mehr oder weniger dunklen violetten ancen werden erhalten, wenn man dem Polychromaäurebade Ammoniakflüssigkeit und Essigsäure zusetzt, wenn das Bad reichlich violett geworden ist, mufs die Seide bei 40 — 50° C. hineinbringen. Für die le ist es angemessen, dafs das Bad sauer ist, für olle aber das Gegentheil. Ich habe gefunden, dafs Anwendung von fertig gebildetem essigsaurem Amiak nicht dieselben Resultate liefert; die Nuancen weniger schön.

No. 5. Die beiden grauen Nuancen werden dadurch t, dafs man die Seide in einer warmen Auflösung Zinnchlorür und Manganchlorür beizt, sie dann ch Flufswasser nimmt, und darauf durch ein warmes von Polychromatinsäure, dem man etwas Weinsteine zugesetzt hat.

No. 6. Die blaue Farbe erhält man, wenn man dem von Polychromatinsäure ein aus Zinnchlorür und instein bereitetes Doppelsalz zusetzt. Das Bad wird violett, dann fügt man eine Auflösung von Zinnrür und Weinsteinsäure hinzu, alsdann reichen eiTropfen Ammoniak hin, dafs das Bad blau wird; auf färbt man die Seide darin, die Farbe ist sehr fest.

No. 7. Die Fantasiefarben werden erhalten, wenn die Polychromatinsäure bei der Siedhitze mit Uebers von kaustischem Kali behandelt, dann etwas Esure zusetzt, die Seide in das so zubereitete Bad eint, und sie nachher durch ein angesäuertes Wasser irt.

No. 8. Die Avanturin-Nuancen erhält man mit der en Flüssigkeit von der Reaction der Salpetersäure

auf die Aloe, nachdem zuvor die Polychromatinsäure gefällt ist. Diese Nuancen sind sehr solide.

No. 9. Gelb erhält man mit Kohlenstickstoffsäure, die auch sehr schöne Farben giebt, und besonders sehr feste auf Wolle.

No. 10. Grün wird erhalten, wenn man die durch Kohlenstickstoffsäure gelb gefärbte Seide durch das Bad *No.* 6. nimmt.

Ich übergehe stillschweigend eine grofse Menge anderer Nuancen, die man mit Polychromatinsäure erhalten kann, wenn man die Beizen verändert.

Cyanil.

Dieser neue Körper entsteht, wie ich schon angeführt habe, bei der Reaction der Salpetersäure auf die Aloe, oder vielmehr auf die Polychromatinsäure. Diese Säure nämlich wird dadurch in Kohlenstickstoffsäure, Cyanil und verschiedene andere Producte verwandelt. Das Cyanil ist eine farblose Flüssigkeit, wenn man es durch Destillation über Chlorcalcium gereinigt hat; es besitzt einen starken cyanähnlichen Geruch, ist flüchtig, sein Siedepunct scheint ziemlich hoch zu sein, sein spec. Gew. gröfser als das des Wassers, es sinkt darin unter und löst sich nur sehr wenig auf. 1 oder 2 Tropfen Cyanil, die man in ein 8-Unzenglas giebt, das zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist, reichen hin, der übrigen Luft solche giftige Eigenschaften zu ertheilen, dafs ein Vogel durch Einathmen derselben sogleich stirbt; bringt man eine sehr feine in Cyanil eben eingetauchte Röhre an das Auge eines Vogels, so erfolgt eben so rasch der Tod. Das Cyanil ist in seiner Zusammensetzung sehr beständig; die geringe Menge, welche ich der Akademie vorlegte, bewahre ich seit zwei Jahren.

Die Kenntnifs der Zusammensetzung dieses sonderbaren Körpers wird ohne Zweifel zu interessanten wissenschaftlichen Resultaten führen; sie wird die Beziehungen zwischen den verschiedenen Producten fest-

ı, die durch die Reaction der Salpetersäure auf einige ganische Substanzen entstehen.

Ich habe oben bemerkt, dafs das Cyanil durch die undäre Reaction entsteht, welche die Salpetersäure auf Polychromatinsäure auszuüben scheint. Diese An- ht ist um so zuverlässiger, als man durch directe handlung dieser Säure mit Salpetersäure, Kohlenstick- ffsäure und Cyanil erhält.

Auch bei der Einwirkung der Salpetersäure auf den lig bildet sich, wie ich gefunden habe, ebenfalls Cya- , und wie es sehr glaublich, bei dem Uebergang der igotinsäure in Kohlenstickstoffsäure; die Analyse des anils würde dadurch noch interessanter werden. *urn. de Pharm. XXVI, 185.*)

---

merkung über die ätherischen Oele des Senfs und Rettigs;

von

Boutin und *Fremy.*

Läfst man vorsichtig Chlor durch eine tubulirte orte strömen, die Senföl enthält, so entstehen seiden- zende sehr cohärente aber verflüchtigungsfähige Kry- e, die in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol in allen Verhältnissen löslich sind. Kali verwan- sie in eine harzige, in dem Alkali unlösliche Ma- . An der Luft werden sie verändert und gefärbt. ch einen Ueberschufs von Chlor werden sie in eine Flüssigkeit verwandelt und können nicht wieder orgebracht werden.

Kaustisches Kali in Stücken übt auf das Senföl eine erst heftige Reaction aus; wenn man das Gefäfs, wor- eide Substanzen sich befinden, mäfsig erwärmt, so ickelt sich Wasserstoff, wie bei der Reaction dieses li auf Benzoylwasserstoff, und es entsteht ein in ser lösliches Kalisalz. Die Säure dieses Salzes ist unlöslich in Wasser, aber löslich in Alkohol.

Der Rettig enthält dieselben Materien als der schwarze Senf, und er giebt ein ätherisches Oel, wenn man Emulsin von weifsem Senf auf den geruchlosen alkoholischen Auszug der Wurzel wirken läfst. In seinem natürlichen Zustande ist der Rettig völlig geruchlos, und das ätherische Oel scheint sich erst zu bilden, wenn man die Wurzel durchschneidet oder zertheilt. (*Journ. de Pharmacie. XXVI, 112.*)

Pharmaceutisch-chemische Notizen;

von

A. Duflos.

1) Gereinigter Weinstein.

Der weifse gegenwärtig im Handel vorkommende sogenannte gereinigte Weinstein ist von der Art, dafs er kaum unmittelbar zum medicinischen und pharmaceutischen Gebrauche verwendet werden kann. Weinsteinsaurer Kalk, bis zum Betrage von 16 Proc., ist ein nie fehlender, und Kupferoxyd ein nur sehr selten fehlender Begleiter desselben. Der Kalk kann mittelst Oxalsäure nicht erkannt werden, auch dann nicht, wenn man den Weinstein in Aetzammoniak auflöst; bessere Dienste leistet noch phosphorsaures Ammoniak, wenn man etwas davon zu der ammoniakalischen Weinsteinlösung zusetzt, und das Gemisch dann bis zum Sieden erhitzt; es scheidet sich phosphorsaurer Kalk in reichlichen Flocken ab, welche jedoch während des Erkaltens der Flüssigkeit wieder verschwinden. Am untrüglichsten erkennt und bestimmt man den Kalkgehalt, wenn man den Weinstein verkohlt, den Rückstand mit verdünnter Salzsäure auszieht, filtrirt, das Filtrat zuerst mit Ammoniak übersättigt und dann mit oxalsaurem Ammoniak zersetzt. Der Kupfergehalt giebt sich sehr oft schon durch das bläuliche Ansehen des in Masse gesehenen Weinsteins kund, und soll sogar, nach der mündlichen Aussage eines Reisenden, absichtlich durch Begiefsen des Weinsteins mit einer verdünnten Auflösung von Kupfervitriol be-

gebracht werden, um dadurch den Weinstein wei-
erscheinen zu lassen, als er wirklich ist. Ueber-
st man eine nicht unbedeutende Menge solcher Wein-
krystalle in einer Porcellanschale mit einer sehr
lünnten Lösung von Blutlaugensalz, so erhält die
sigkeit eine röthliche Nüance. Prüfungen im Klei-
schlagen meistens fehl, sowohl mit Blutlaugensalz,
auch mit Schwefelwasserstoff. Verwendet man aber
Weinstein ohne vorherige Reinigung zur Bereitung
Boraxweinstein, und leitet dann Schwefelwasserstoff-
in die Lauge, so färbt sie sich alsbald schwarzbraun.
Beseitigung aller dieser Uebelstände bediene ich
seit längerer Zeit folgender Reinigungsmethode.
Man füllt eine durchschlagartig perforirte Porcel-
hale mit etwa 24 Pfd. Weinsteinkrystallen, hängt
Schale in einen passenden Napfen so auf, dafs sie
ihrem etwas vorragenden Rande auf dem Rande
Napfens ruht, und gieſst nun diesen mit einer Mi-
ng aus 12 Th. Wasser und 2 Th. concentrirter käuf-
r Salzsäure ganz voll, so dafs die Flüssigkeit die
talle überdeckt. Man läfst das Ganze 24 Stunden
urch in gelinder Wärme (Sommerszeit reicht die
wärme hin) digeriren, nimmt dann die Schale aus
Napfen heraus, läfst abtropfen, hängt sie in einen
rn leeren Napfen, süfst den Inhalt durch wieder-
s Uebergieſsen mit kaltem Wasser gut aus und läfst
ch über weifsem Fliefspapier auf Hürden ausgebreitet
ken werden. Die saure Reinigungsflüssigkeit kann zur
chung einer neuen Portion Weinsteinkrystalle noch-
gebraucht werden, nur mufs man von Neuem nach
dernifs 1—2 Pfd. frische Salzsäure zusetzen. Endlich
sie mit rohem Salmiakgeist oder verdünnter Kali-
gkeit, beim Auslaugen der rohen Pottasche oder
ei Bereitung von Aetzlauge entstehenden Kalknie-
hlages gewonnen, ausgefällt, der abgeschiedene wein-
saure Kalk gesammelt und zu gelegentlichem Ver-
che aufbewahrt werden. Man kann sie auch mit
Mutterlauge von *Kali tartaricum* oder *Tartarus natro-*

natus, nachdem sie vorher mit roher Salzsäure neutralisirt worden, vermischen, wodurch saures weinsteinsaures Kali ausgefällt wird, welches man in einen Spitzbeutel sammelt, aussüfst und zur Bereitung der oben genannten Salze verwendet.

2) *Weinsteinsaures Kali.*

Sollen die gereinigten Weinsteinkrystalle zur Darstellung der neutralen weinsteinsauren Salze, wie des weinsteinsauren Kalis und des Seignettsalzes, verwendet werden, so ist es natürlich überflüssig, sie vorher zu trocknen, und man kann diese Operation unmittelbar auf ähnlicher Weise wie die Reinigung mit Umgehung aller metallenen Gefäfse ausführen. Man gieſst in den gereinigten Napfen eine Auflösung von 7 Pfd. gereinigtem kohlensaurem Kali oder doppelt soviel krystallisirtem kohlensaurem Natron in einer hinreichenden Menge Wassers, setzt den Napfen auf einem Ziegelstein in eine Kapelle oder irgend einen andern warmen Ort, dessen Temperatur nicht höher als 50 — 60° zu sein braucht, rührt die Lösung wohl um und hängt dann in den Napfen den Porcellandurchschlag mit dem durch Salzsäure gereinigten Weinstein so ein, dafs derselbe etwa 1 — 2 Zoll tief in die Flüssigkeit taucht. Die Auflösung geht rasch vor sich, ohne dafs irgend ein Uebersteigen zu befürchten wäre, nach 12 bis 24 Stunden, je nach der angewandten Wärme, ist fast alles gelöst, man nimmt den Durchschlag heraus, filtrirt die übrigens sehr klare Lösung durch Fliefspapier und dampft in einer Porcellanschale weiter zur Krystallisation ab. Beim weinsteinsauren Kali geht die Krystallisation am leichtesten vor sich, wenn die stark concentrirte Salzlauge im warmen Sandbade erkalten gelassen wird. Wenn beim letzteren Salze die Lauge keine klare Krystalle mehr absetzt, sondern durch die Concentration des noch rückständigen weinsteinsauren Kalkes undurchsichtig trübe erscheint, verdünnt man sie mit der dreifachen Wassermenge, erhitzt bis zum

ı, wo sich kohlensaurer Kalk in dicken weifsen Flocken heiden wird, filtrirt noch siedend heifs, neutralisirt, n die Lauge sehr alkalisch sein sollte, mit Weinsäurelösung und läfst zur Krystallisation verdunsten.

3) *Kalibicarbonat.*

Mit der im Vorhergehenden beschriebenen Darstelsweise der neutralen weinsteinsauren Salze kann Vortheil die von Kalibicarbonat verbunden werden, zwar mit Benutzung der von Wöhler zuerst gemach-Erfahrung, dafs verkohlter Weinstein Kohlensäuremit grofser Begierde absorbirt. Man setzt nämlich ganze im Vorhergehenden beschriebene Vorrichtung ne gröfsere Schüssel mit flach aufsteigenden Wänden, tet in diese um den eingesetzten Napfen herum kohligen Rückstand von etwa 12 Pfd. gebranntem nigtem Weinstein oder besser von einer eingetrock- und dann verkohlten Mischung aus $4\frac{1}{2}$ Pfd. gerein Pottaschenkali, 6 Pfd. Wasser und $1\frac{1}{2}$ Pfd. Stärkund überdeckt endlich das Ganze mit einem grö- tieferen Napfen oder mit einem ähnlich geformturz aus verzinntem Eisenblech. Die Fugen zwidem Rande des Sturzes und der Unterlage wernit etwas Lehm verklebt. Nach etwa 36 Stunden der Sturz abgenommen, das kohlige Gemenge, desohlensaures Kali durch Absorption des entwickelohlensäuregases in zweifachkohlensaures Salz übergen ist, in einem grofsen Filtrirtrichter ganz oder nenweise, je nach der Menge, mit gleichviel bis wa 50° erhitztem Wasser übergossen und das Fil- n einem kühlen Orte zum Erkalten hingestellt, wo röfste Theil des zweifachkohlensauren Kalis hervstallisirt. Die von den Krystallen abgegossene rlauge wird in einer mit Papier bedeckten Schüseinen mäfsig warmen Ort zur weitern Verdamund Krystallisation hingestellt.

4) *Chemisch-reines kohlensaures Kali.*

ieses Präparat, dessen Darstellung bekanntlich nicht

ohne Schwierigkeit ist, stelle ich in folgender Weise dar. Eine beliebige Menge krystallisirtes einfach-kohlensaures Kali, wie man es so leicht durch Erkaltenlassen einer klaren heifsen Lösung von kohlensaurem Kali von 1,45 bis 1,50 spec. Gew. erhält, wird in der doppelten Menge reinen Wassers gelöst, die Lösung filtrirt und mit einer ebenfalls filtrirten Lösung von unkrystallisirter käuflicher Kleesäure neutralisirt. Man läfst die Flüssigkeit 24 Stunden ruhig stehen, filtrirt abermals und verdampft endlich zur Krystallisation. Das krystallisirte neutrale kleesaure Kali wird in 4 Theilen reinem Wasser gelöst und zu dieser Lösung, auf 3 Theile gelösten Salzes, 8 Th. in der doppelten Menge heifsen Wassers gelöste Kleesäure zugefügt. Man läfst die Mischung unter fortdauerndem Umrühren erkalten, sammelt das abgeschiedene zweifach-kleesaure Kali in einem Filter, läfst gut abtropfen, gieſst das Filter von Neuem mit kaltem destillirten Wasser voll, läfst abermals abtropfen und prüft das zuletzt Abtropfende mit Silberlösung. Sollte noch eine Trübung statt finden, was bei reinlichem Verfahren kaum noch nach dem ersten Aussüfsen eintritt, so wiederholt man das Auswaschen mit destillirtem Wasser noch einmal. Man läfst hierauf das Salz trocken werden und verwandelt es endlich in kohlensaures Kali, durch allmäliges Eintragen in einen glühenden Silber- oder Platintiegel. Durch die minutiöseste Untersuchung habe ich in diesem kohlensauren Kali nichts Fremdartiges entdecken können, auch kommt es bei dem gegenwärtigen so billigen Preise der Kleesäure keinesweges sehr hoch zu stehen. Die Mutterlauge des neutralen kleesauren Kalis kann durch Zusatz von Kleesäure auf Oxalium benutzt werden.

5) *Chlorsaurer Baryt.*

Dieses Salz, welches von Feuerwerkliebhabern vielen in Apotheken verlangt wird, wird am zweckmäfsigsten, wie ich wenigstens nach vielen vergeblichen mannigfaltigen Versuchen überzeugt zu sein glaube, folgen-

ılsen bereitet. Man löst 13½ Th. chlorsaures Natron der doppelten Menge Wassers auf, fügt dazu eine ıflösung von 19 Th. Weinsteinsäure in gleichviel Was- und gieſst nun das Ganze in ein Glas, worin sich doppeltes Volum alkoholisirten Weingeistes befin- . Man läſst 24 Stunden in gegenseitiger Berührung, rirt, neutralisirt das saure Filtrat mit reinem kohlen- ren Baryt, welchen man vorher mit Wasser zu einer lch angerührt hat, läſst den Weingeist verdunsten, rirt dann von Neuem und dampft zur Krystallisation — Der durch Weingeist bewirkte Niederschlag ist res weinsteinsaures Natron, welches von Neuem zur eitung von chlorsaurem Natron dienen kann, indem ı es in eine heiſse Auflösung von 16 Theilen chlor- rem Kali in der 4fachen Wassermenge einbringt, die chung erkalten läſst, filtrirt, den Inhalt des Filters etwas Wasser abspült und die Lösung bis auf 40 ile verdunstet.

6) *Basisch-salpetersaures Wismuthoxyd.*

Bei Befolgung des nachstehenden Verfahrens wird :s Präparat in ausgezeichneter Schönheit und Rein- gewonnen. Man wägt in ein passendes weitmün- s Glas 4 Theile reine Salpetersäure von 1,20, setzt ı durchlöcherten Filtrirtrichter von Porcellan so in ılas ein, daſs dessen Spitze etwa 2 Zoll in die Säure ıt, schüttet hierauf 1 Theil Wismuthmetall in boh- roſsen Stücken in den Trichter und läſst das Ganze inem warmen Orte, wo die sich bildenden salpe- uren Dämpfe nicht lästig fallen, bis zur vollstän- Auflösung des Wismuthes stehen. Man verdünnt uf die Auflösung mit soviel Wasser, als sie, ohne zu werden, verträgt und filtrirt durch doppeltes papier. Man fügt hierauf zu dem Filtrat auf 1 Pfd. lösten Metalles eine Unze Salpetersäure zu, läſst ıer Porcellanschale langsam verdunsten und durch ten krystallisiren. Die Krystalle läſst man in einem rtrichter abtropfen, löst sie von Neuem in 2 — 3

Theilen destillirtem Wasser mit Hülfe einer gelinden Erwärmung auf, filtrirt abermals, gieſst die Auflösung unter Umrühren mit einem Glastabe in 24 Th. heiſses destillirtes Wasser, läſst absetzen, zieht mittelst eines Glashebers die klare Flüssigkeit ab, übergieſst von Neuem mit destillirtem Wasser, läſst von Neuem absetzen u. s. w. Nach 3- bis 4maliger Erneuerung des Wassers sammelt man den Niederschlag auf einem Filter, läſst abtropfen, übergieſst das Filter noch einige Male mit destillirtem Wasser und läſst es endlich zwischen vielfachem Flieſspapier auf einem Ziegelsteine vollständig austrocknen. Der Niederschlag beträgt nahe soviel, als man Metall angewandt, und ist vollkommen arsenfrei, wenn auch das verwandte Metall arsenhaltig war, indem das Arsen als arsenigsaures Wismuthoxyd beim Filtriren der von freier Salpetersäure freien salpetersauren Wismuthoxydlösung zurückgeblieben ist.

7) *Essigsaure Eisenoxydflüssigkeit.*

Die unlängst von Bette mitgetheilte Bereitungsweise dieses Präparats läſst zwar rücksichtlich des Gelingens der Operation und der Güte des Mittels nichts zu wünschen übrig, führt aber doch den Uebelstand mit sich, daſs sie durch Erfordernifs einer an sich nicht officinellen Eisenverbindung die Arbeit etwas complicirt. Ich habe mich aber überzeugt, daſs man mit Anwendung des officinellen *Liq. ferri muriat. oxydati* ebenso seinen Zweck vollkommen erreicht, wenn man nur die Bildung eines basischen Salzes verhindert, denn nur in einem solchen, nicht aber in vorhandenem Alkali, liegt die Ursache der zuweiligen Unlöslichkeit des Eisenoxydniederschlages in Essigsäure; sogar das basische essigsaure Eisenoxyd, welches beim Erhitzen einer gemischten Auflösung von essigsaurem Natron und einem Eisenoxydsalze sich abscheidet, wird von concentrirtem Essig nur höchst unvollkommen wieder aufgelöst. Ich löse 9 Theile gereinigtes kohlensaures Natron in der 20fachen Menge kaltem Wasser, gieſse dazu unter

ren mit einem Glasstabe 6 Theile Eisenchloridlösung
1,5 spec. Gew., welche man mit gleichviel Wasser
dünnt hat, lasse absetzen, ziehe die klare Flüssigkeit
telst eines Glashebers ab und gieſse endlich das Dicke
ein genäſstes Seihetuch von dichter weiſser Leinwand.
trübe Flüssigkeit wird so oft zurückgegossen, bis
endlich klar abläuft. Man läſst hierauf abtropfen,
t den Rückstand einige Male mit destillirtem Was-
aus und läſst ihn endlich auf einem Ziegelsteine ohne
endung künstlicher Wärme so weit austrocknen, bis
en Gewicht nur noch etwa 8 Theile beträgt. Das
gewonnene feuchte Eisenoxydhydrat wird nun in
n passenden Gefäſse mit vier Theilen concentrirtem
; übergossen, das Ganze mit einem Glasstabe umge-
t und bis zur vollständigen Auflösung kalt digerirt. —
erhält eine vollkommen klare, dunkelbraunrothe
sigkeit, deren spec. Gew. 1,12 beträgt und welche
metallisches Eisen in Auflösung enthält, denn 1 Th.
llisches Eisen giebt genau 6 Th. *Liq. ferri muriat.*
ati von 1,5.

Ammoniakalisches schwarzes Quecksilberoxydul. (*Hydrargyrum oxydulatum nigrum Ph. Bor.*)

Jeder pharmaceutische Practiker wird mir gewiſs
beistimmen, daſs es sehr schwierig ist, nach den
hen Vorschriften auch bei Anwendung der gröſsten
falt dieses Präparat stets von zufriedenstellender
und in belohnender Ausbeute zu gewinnen. Es ist
daher sehr erfreulich, im Nachstehenden ein Ver-
n mittheilen und zur Prüfung vorlegen zu können,
welchem der sogenannte *Mercurius solubilis* nicht
in reichlicher Menge, im Verhältniſs zu den ange-
ten Materialien, sondern auch mit allen erforder-
n Eigenschaften in Bezug auf das äuſsere Ansehen
eine constante Zusammensetzung gewonnen werden

Man vermischt in einem passenden Präcipitirglase
. geistigen aetzenden Salmiakgeist (*Liq. Ammonii*
uosus Dzondi) mit 12 Theilen höchst rectificirtem

Weingeist und setzt zu dieser Mischung unter Umrühren mit einem Glasstabe soviel salpetersaure Quecksilberoxydullösung (*Ph. Bor.*) zu, bis die Flüssigkeit auf Lackmuspapier schwach sauer reagirt. Man sammelt den Niederschlag auf einem Filter, süfst ihn nach Abfluss der geistigen Flüssigkeit einige Male mit destillirtem Wasser aus und trocknet ihn endlich zwischen Fliefspapier an einem mäfsig warmen Orte. Der trockne Niederschlag beträgt etwas mehr, als man Quecksilber in Arbeit genommen, ist vollkommen schwarz, giebt an verdünnte kalte Salzsäure nichts ab und gab in 3 Versuchen 88,75, 88,9, 89,5 Proc. Quecksilberoxydul zu erkennen. — Die geistige abfiltrirte saure Flüssigkeit kann mit etwas Aetzkali vollends ausgefällt, dann abfiltrirt und abdestillirt werden, und das geistige Destillat bei der nächsten Bereitung anstatt reinen Weingeistes zur Verdünnung des Aetzammoniaks angewandt werden.

9) *Reines Quecksilberoxydul.* (*Hydrargyrum oxydulatum purum Ph. Bor.*)

Das im Vorhergehenden bei der Bereitung des genannten auflöslichen Quecksilbers befolgte Princip habe ich auch auf das reine Quecksilberoxydul, welches so schwierig frei von Oxyd gewonnen werden kann, anzuwenden versucht und ein sehr zufrieden stellendes Resultat erhalten. Man vermischt 1 Theil Aetzkalilösigkeit mit 12 Theilen alkoholisirtem Weingeist, lässt absetzen, gieſst dann $\frac{11}{12}$ in ein passendes Präcipitirglas klar ab, trägt unter fortdauerndem Umrühren mit einem Glasstabe salpetersaure Quecksilberoxydullösung bis zum schwachen Vorwalten der Säure ein und gieſst endlich das zurückbehaltene letzte Zwölftel von der alkalischen Lösung zu. Man läfst absetzen, sammelt den Niederschlag in einem Filter, süfst ihn nach Abfluſs des Weingeistes mit destillirtem Wasser gut aus und trocknet ihn zwischen Fliefspapier in gelinder Wärme. Das trockne Pulver ist schwarz, besitzt aber, mit dem vorhergehenden verglichen, einen kleinen Stich ins

hbraune, ist in concentrirtem Essig vollkommen löslich
l giebt an verdünnte reine Salzsäure nichts ab.
ese beiden Erscheinungen finden nicht mehr vollstän-
stattt, wenn das Präparat eine Zeitlang dem Einflusse
Lichtes blofsgegeben war.

10) Weifses Präcipitat.

Wöhler, Liebig und neuerdings Geiseler haben
auf aufmerksam gemacht, dafs die von Noël und
lgren untersuchte Verbindung, welche mittelst Aetz-
moniaks erhalten wird, etwas anders sein müfste, als
officinelle Präparat der Preufsischen Pharmakopöe,
ches man durch Fällung von Alembrothsalz mittelst
lensauren Natrons gewinnt. In der That, während das
tere Präparat beim Erhitzen im Glaskölbchen sich so
ht verflüchtigt und aufsublimirt, ohne die mindeste
ur von Schmelzung zu geben, schmilzt das letztere bei
sem Versuche zu einem dünnflüssigen Liquidum von
wach gelblicher Farbe, welches sich nur schwierig auf-
limiren läfst, indem das Sublimat immer wieder zu-
fliefst. Das gut ausgesüfste und anhaltend bei 100° C.
rocknete Präparat verlor beim Erhitzen bis 135° im
lorcalciumbade nichts an Gewicht; im Chlorzinkbade
iter erhitzt, entwickelt es bei 180° Ammoniak und
erte ein weifses Sublimat, bei ungefähr 300° schmolz
zu einem gelblichen Liquidum.

100 Gran von diesem weifsen Präcipitat wurden
concentrirtem Essig gelöst, dazu so lange von einer
rmen essigs. Silberoxydlösung zugesetzt, als noch eine
ibung entstand, der Niederschlag dann gesammelt,
gfältig ausgesüfst, getrocknet und in einem tarirten
cellantiegel geschmolzen. Der erkaltete Tiegel hatte
; Gr. an Gewicht zugenommen. Die vom Chlorsil-
abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit verdünnter reiner
zsäure vermischt, von neuem filtrirt und dann in
em verschliefsbaren Glase durch Schwefelwasser-
fgas zersetzt. Nachdem das Schwefelquecksilber sich
gelagert hatte, wurde die klare Flüssigkeit abgegos-

sen, das Schwefelquecksilber in einem gewogenen Filtrum gesammelt, ausgesüfst und in gelinder Wärme getrocknet. Die Menge desselben betrug 80,75 Gran. Die vom Schwefelquecksilber getrennte Lösung wurde mit Sorgfalt concentrirt und endlich der Ammoniakgehalt derselben in üblicher Weise in Ammoniumplatinchlorid verwandelt. Letzteres betrug 51,8 Gran. — Die Ergebnisse dieser Versuche sind demnach:

98,50 Chlorsilber	= 24,2999 Chlor	= 6Cl	1327,95	24,355
80,75 Schwefelquecks.	= 69,474 Quecksilb.	= 3Hg	3797,46	69,647
51,80 Amm.-Platinchl.	= 3,929 Amm.	= $2NH_3$	214,47	3,933
Verlust oder Wasser	= 1,598	= H_2O	112,48	2,063
			5452,36	99,998

Dafs dieses Wasser als solches in der Verbindung enthalten sei, halte ich für nicht wohl wahrscheinlich; ich glaube vielmehr, dafs die Zusammensetzung derselben den stöchiometrischen Verhältnissen $2HgCl_2 + H_2O + N^2H_3Cl_2$ entsprechen dürfte. Jedenfalls ist sie aber von der unschmelzbaren Verbindung verschieden, welche gegen 10 Proc. Quecksilber mehr enthält, und es darf daher der gesetzlichen Vorschrift nicht ferner die mit Anwendung von Aetzammoniak substituirt werden, was bisdahin wohl hin und wieder geschehen, um das beschwerliche anhaltende Aussüfsen zu umgehen. Man erhält übrigens dasselbe schmelzbare Präparat, wenn man kohlens. Ammoniak anstatt des kohlens. Natrons zur Fällung anwendet, vorausgesetzt nämlich, dafs man die Sublimatlösung mit der vorgeschriebenen Menge Salmiakauflösung bereitet, denn kohlens. Ammoniak allein giebt kein anderes Resultat als Aetzammoniak und es spielen demnach bei der Bildung des officinellen weifsen Präcipitats der Salmiak und die Kohlensäure beide eine wesentliche Rolle, nicht aber das Natron. Die Anwendung des Salmiaks erleichtert übrigens sehr die Auflösung des Sublimats, welche von selbst vor sich geht, wenn man die Salmiakauflösung in ein passendes Glas giefst, in dieses einen Filtrirtrichter einsetzt, welcher einige Zoll in die Flüssigkeit taucht und nun den Sublimat in Stücken in den Trichter schüttet.

11) *Essig.*

Der käufliche Essig ist selten von solcher reinen schaffenheit, um unmittelbar zur Darstellung der ficinellen essigs. Präparate verwandt werden zu kön-n, gewöhnlich enthält er noch vielen unveränderten ucker, Gummi u. dgl. von dem angewendeten Malzweine er Rohzucker herrührend; es dürfte daher manchem otheker angenehm sein, ein Verfahren kennen zu ler-n, mittelst welchem die Selbstbereitung eines reinen d guten Essigs in jeder gröfsern oder geringern Quan-ät, je nach dem Erfordernifs des Geschäftes, ohne ofse Anlagen möglich ist. Die üblichen Vorschriften r Bereitung eines reinen Weingeistessigs bieten kein lches Verfahren dar, da sie ein complicirtes System n 3 bis 4 und mehren Bildern erfordern, deren Pro-ction das Bedürfnifs eines reinen pharmaceutischen schäftes übersteigt, und deren Aufstellung auch die schränkte Localität eines pharmaceutischen Labora-riums meistens entgegenstehen dürfte. Ein die obi-n Vortheile einschliefsendes Essigbereitungsverfahren aber folgendes.

Man stellt in einem Local, welches entweder direct er indirect zweckmäfsig erwärmt werden kann, ein er nach Bedürfnifs mehre) eichenes Fafs $5\frac{1}{2}$ Fufs ch, oben $3\frac{1}{2}$ unten 3 Fufs weit, auf eine etwa 1 Fufs he Unterlage; 15 Zoll vom Boden des Fasses auf-rts befinden sich in der Peripherie eines horizonta-n Kreises 20 bis 24 runde Löcher, von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll rchmesser, in gleicher Entfernung von einander, und was schräg einwärts gebohrt. Einen Zoll über dem den aufwärts ist ein hölzerner Hahn angebracht. nf Zoll vom obern Rande ist im Innern ein Reif von chenholz eingelegt, welcher genau an die Fafswände schliefst und worauf ein Einlageboden von Eichen-lz ruht, der von den Fafswänden etwa $\frac{1}{2}$ Zoll absteht, lcher Zwischenraum mit Werg ausgestopft wird.

Einlageboden sind 4 bis 500 Löcher gebohrt von Linie Durchmesser, jeder etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll von einander;

in einem jeden derselben ist der etwa 6 bis 8 Zoll lange obere Theil eines ausgekörnten Kornhalms eingezogen, so dafs die Aehre hinausragt und die Löcher nur lose ausgefüllt werden. Sind die Halme sehr dünn, so kann man auch 2 bis 3 auf einmal einziehen. Aufserdem werden noch in denselben Einlageboden, in Form eines Dreiecks, 3 gröfsere Löcher von etwa 2 Zoll Durchmesser gebohrt und in jedes derselben ein 3 bis 4 Zoll langes Stück Glasröhre (etwa von einem abgesprengten Retortenhals) eingepafst, so dafs dieselben sowohl unter als über dem Einlageboden hervorragen. Der Einlageboden selbst mufs eine vollkommen wagerechte Lage haben; unterhalb desselben ist eine Oeffnung in das Fafs gebohrt, durch welche ein Thermometer horizontal eingeführt werden kann, um die Temperatur zu beobachten. Der ganze Zwischenraum zwischen dem untern Boden und dem Einlageboden wird mit Hobelspänen von Buchenholz angefüllt, das Fafs (Essigbilder) selbst mit einem hölzernen Deckel, in dessen Mitte ein Loch für einen hölzernen Trichter eingebohrt ist, dicht verschlossen, und dessen Ansäurung nun also ausgeführt.

Von drei Eimern (180 preufs. Quart.) des reinsten und stärksten Essigs, welcher durch Zusatz von concentrirtem Essig soweit verstärkt worden, dafs dessen Säuregehalt 14 bis 15 Proc. beträgt, wird ¼ in irdenen Töpfen fast siedend heifs gemacht und durch den hölzernen Trichter in den Bilder gegossen, hierauf in ähnlicher Weise das 2., 3. und 4. Viertel; der aufgegossene Essig wird wieder abgelassen und die Operation mit dem abgeflossenen so oft wiederholt, bis bei einer äufsern Temperatur zwischen 18 und 20° R. die Temperatur in dem Bilder 30° R. zeigt, was gewöhnlich am dritten Abende erreicht ist. Nun wird der Essigbilder bis zum Niveau des Hahnes vom Essig entleert, die Stärke des letztern geprüft und falls sie unterhalb 10 Proc. herabgesunken sein sollte, durch Zusatz von concentrirtem Essig bis auf diesen Punct gebracht; hierauf Abends 7 Uhr 45 Quart von dieser

ig, nachdem er bis auf 40° R. erwärmt, in das Faſs
ückgegeben, dann 15 andere Quart, mit ebensoviel
asser von 50° R. und 1½ Quart Weingeist von 80 Proc.
gemischt, die Mischung ebenfalls aufgegossen und
Ganze bis zum andern Morgen früh 6 Uhr in Ruhe ge-
en. Um diese Zeit werden aus dem Essigbilder 10 Quart
ssigkeit abgelassen und wieder aufgegossen, und also
Stunden bis Nachmittags 5 Uhr fortgefahren. Um
se Zeit wird zu den abgelassenen 10 Quart ½ Quart
eingeist von 80 $\frac{0}{0}$ Tr. zugesetzt, und eben so um 6
7 Uhr. Nun verbleibt alles wieder in Ruhe bis
n nächsten Tage früh 6 Uhr, wo mit dem Ablassen
Wiederaufgieſsen von neuem begonnen und bis Abends
hr fortgefahren wird; um diese Zeit wird das Ma-
er des ersten Abends wiederholt, d. h. 15 Quart Essig
elassen, mit eben so viel warmem Wasser gemischt,
n 1½ Quart Weingeist zugesetzt, und endlich das
nze in den Bilder gegossen. Den nächsten oder drit-
Tag wird wie am ersten verfahren, am vierten end-
Abends 30 Quart fertiger Essig abgenommen, und
der Cyklus von neuem begonnen, so daſs demnach
imer des stärksten Essigs stets als Bestand in dem
ler verbleibt und aus letzterem durch Aufwand von
Quart Wasser und 6 Quart Weingeist von 80 $\frac{0}{0}$ Tr.
vier Tage gegen 30 Quart Essig von 10 Proc. Ge-
gewonnen werden. Erforderlich ist es übrigens zum
n Fortgange der Operation, daſs die Temperatur in
Bilder früh Morgens beim Beginnen einer jeden
ichen Periode nie unter 28° R. sich befinde, der Ge-
des Essigs nie unter 9 Proc. herabsinke, der Bilder
n stark und angenehm sauren Geruch aushauche und
lebhaftes Zuströmen von atmosphärischer Luft in
elbe statt finde. Das Erstere erkennt man mittelst
Thermometers, das Zweite durch zeitweilige Prü-
der Sättigungscapacität, das Dritte durch Hinein-
hen in die Oeffnung, welche zum Einsetzen des Ther-
meters dient, das Vierte endlich, indem man eine
nende Kerze an eine der unteren Oeffnungen hält,

wo dann bei gutem Luftzuge die Flamme in die Oeffnung abgelenkt wird.

Der also gewonnene Essig ist farblos und enthält aufser Essigsäure und den etwaigen wenigen salzigen Bestandtheilen des angewandten Wassers nur geringe Spuren unveränderten Weingeists, Aldehyds und Acetals. Diese beiden letzteren Stoffe sind auch die Ursache, dafs die farblose Flüssigkeit, welche man durch Neutralisation des Essigs mit irgend einem kohlensauren Alkali erhält, beim Verdunsten sich bräunt. Digerirt man den Essig vorher mit feingepülvertem Braunstein, neutralisirt dann, so erhält man beim Verdunsten ein ziemlich weifses Salz, welches ohne weiteres zur Gewinnung von concentrirtem Essig und Essigäther verwandt werden kann. Bringt man das Salz in feurigen Flufs, löst dann von neuem in Wasser auf und filtrirt, so ist das nun durch Verdunsten und Eintrocknen oder Krystallisiren gewonnene Salz vollkommen weifs.

Ueber schwefelsaures Kali-Eisenoxyd;

von

W. Richter.

Man erhält dieses Doppelsalz, wenn beide Salze mit einander vermischt und zur Krystallisation abgedampft werden.

Folgendes Verfahren fand ich am geeignetsten. Man übergiefst einen Theil trocknes Eisenoxydhydrat mit einem Theil Wasser, rührt es wohl untereinander und setzt hierauf 2 Theile Vitriolöl hinzu. Die erhaltene Salzmasse löst man in genugsamen kaltem Wasser auf und filtrirt. Das Filtrat wird durch Verdampfen der überflüssigen Feuchtigkeit bis auf 16 bis 18 Gewichtstheile eingeengt und nun noch kochend heifs mit einem Theile schwefels. Kali versetzt, welches Letztere sich alsbald in der schwefels. Eisenoxydlauge auflöst. Nachdem alles gelöst, wird das Feuer sogleich entfernt und das Ganze zum Krystallisiren hingestellt.

Will man aber dieses Doppelsalz aus dem wohl-
n *Colcathar Vitrioli* machen, so verfährt man fol-
maſsen: Man nimmt erwähnten Colcathar einen
und übergieſst denselben mit einem Theile Was-
ührt wohl um und gieſst unter Umrühren 2 Theile
löl dazu. Nach geschehener Einwirkung bringt
as Ganze über Feuer, erhitzt und setzt, wenn
Salzmasse gestehen will, kleine Portionen Was-
und fährt so lange fort zu erhitzen und Was-
zusetzen, bis man sieht, daſs die Schwefelsäure
senoxyd weiter aufzulösen vermag. Hierauf löst
e Salzmasse in kaltem Wasser, filtrirt und ver-
wie schon angegeben.

beiden Fällen werden regelmäſsige Octaeder er-
mit einem schwachen Stich in das Amethistfar-
Mit der Zeit belegen sie sich mit einem weiſsen
wie der gewöhnliche Alaun.

gt man aber die schwefels. Eisenoxydlauge auf
ichtstheile ein, bevor man das schwefels. Kali
igt, so wird eine kleine Menge eines gelbgrün-
krystallinischen Niederschlags gebildet, nach
ügung der angegebenen Menge an schwefelsau-
ali. Läſst man nun das Ganze bei niederer Tem-
und trockner Luft einige Tage stehen, so schieſst
z in sehr groſsen schwach amethystfarbenen fast
igen Krystallen an, wobei der gelbe krystallini-
iederschlag wieder verzehrt wird. Dieselbe Er-
ng ging aber auch vor sich, als ich regelmäſsige
r des Eisenoxydalauns über Feuer in einigem
auflöste.

zu wissen, ob das Salz in groſsen Krystallen,
lz mit anderem Wassergehalt sei, als der ge-
he Eisenoxydalaun; und um zu wissen, ob der gelb-
he krystallinische Niederschlag weiter nichts sei,
$\dot{\ddot{S}} + \dot{\ddot{F}}\,\dot{\ddot{S}}_2$, nach Mans, habe ich folgende zwei
n vorgenommen.

Das Salz in groſsen Krystallen gab folgendes
t:

1,595	des	Salzes	gaben mit Ammoniak zersetzt an ausgeglühtem Oxyd	0,237
1,595	»	»	» an ausgeglühtem schwefels. Kali.	0,305
1,544	»	»	» mit salzs. Baryt zersetzt an ausgeglühtem schwefels. Baryt	1,390
1,566	»	»	» nach Austreibung des Krystallisations-Wassers an wasserleerem Salz.....	0,894

Es betragen nun:

0,237	Eisenoxyd	in Hundert...	14,9	an Eisenoxyd
0,305	schwefels. Kali	» »	..10,3	» Kali
1,390	schwefels. Baryt	» »	..30,9	» Schwefelsäure
0,894	trocknes Salz	» »	..43,5	» Wasser
			00,4	(als Verlust)
			100.	

2) Das Salz als der gelbgrünliche krystallinische Niederschlag. Der Niederschlag wurde zuvor, ehe er zur Untersuchung genommen, unter der Mutterlauge fein zerrieben, hierauf schnell abgewaschen und durch Pressen zwischen Fliefspapier von aller anhängender Feuchtigkeit befreit, er gab folgendes Resultat:

1,536 in vielem salzsäurehaltigen Wasser gelöst und mit Ammoniak zersetzt, gab an ausgeglühtem Eisenoxyd 0,331

1,536 gab nach Abscheidung des Eisenoxydes, Verdampfung und in einer Atmosphäre von kohlens. Ammoniak ausgeglüht, an schwefels. Kali..... 0,633

1,086 gab mit salzs. Baryt zersetzt an ausgeglühtem schwefels. Baryt 1,331

Der Wassergehalt liefs sich nicht mit einiger Sicherheit über Feuer bestimmen, indem das Salz leicht Schwefelsäure fahren liefs. Es betragen also:

0,331	Eisenoxyd	in Hundert..	21,5	an Eisenoxyd
0,633	schwefels. Kali	» »	..22,2	» Kali
1,331	schwefels. Baryt	» »	..42,1	» Schwefelsäure
	als Verlust.....		14,2	» Wasser
			100.	

Aus diesen Untersuchungen folgere ich, das Salz in grofsen Krystallen auch weiter nichts gewöhnlicher Eisenoxydalaun, sowie der gelbgrüne liche Niederschlag das gelbbraune Salz nach Mar

erkenswerth erscheint mir aber der Umstand, dafs Eisenoxydalaun die Eigenschaft besitzt, sowohl bei ıdem Schmelzen in seinem Krystallisationswasser, als i bei Auflösung in kochendem Wasser, und bei zu wei- Einengung über seinen Krystallisationspunct hinaus, ı kleinen Theil an 2 $\dot{K}\,\ddot{S} + \dot{F}\,\ddot{S}_2$ abzusetzen, wäh- ein kleiner Theil an $\dot{F}\,\ddot{S}_4$ alle weitere Zersetzung indert und selbst sich nach einiger Zeit wieder dem $2\,\dot{K}\,\ddot{S} + \dot{F}\,\ddot{S}_2$ zu Eisenoxydalaun verbindet.

ber die Umwandlung des Calomels in Aetzsublimat;

von

Mialhe.

Der Ausgangspunct meiner Versuche ist folgende Vogel angeführte Thatsache. Ein Arzt hatte einem le zwölf Pulver verschrieben, deren jedes 5 Gran iak, 5 Gran Zucker und $\frac{1}{4}$ Gran Calomel enthielt; Kind starb, nachdem es mehre dieser Pulver ein- mmen hatte, und der Apotheker wurde eines bei Anfertigung des Receptes begangenen Fehlers an- ıgt. Zum Glück für unsern Collegen war die An- von kurzer Dauer, indem Pettenkofer alsbald es, dafs Calomel bei Gegenwart von Wasser sich Theil in Aetzsublimat verwandelt. Diese That- ist der Aufmerksamkeit der Aerzte und Physiolo- sehr werth, es würde dieses nicht der Fall sein, ı ein ausgezeichneter Chemiker unserer Schule Recht ; welcher behauptet, dafs das Quecksilberchlorür den von den deutschen Chemikern angeführten uchen sich nicht in Quecksilberchlorid umwandele; will nicht versuchen, die Quelle des Irrthums zu n, in welchen unser gelehrter College verfallen ch will mich beschränken, die Resultate mitzuthei- die aus meinen Versuchen fliefsen.

) Das Quecksilberchlorür verwandelt sich bei Ein- ung von chlorwasserstoffs. Ammoniak oder Chlor-

kalium und Chlornatrium unter reinem Wasser Theil in Quecksilberchlorid und metallisches Que ber. Diese Umwandlung findet schon bei der Te ratur des menschlichen Körpers statt, selbst schon bei wöhnlicher Temperatur, und erfordert nur einig genblicke, um vor sich gegangen zu sein. Nimmt z. B. etwas Calomel in den Mund, so empfindet schon nach einigen Minuten einen merkurialischen schmack, als Erfolg der gegenseitigen Einwirkun Quecksilberchlorürs und der im Speichel enthal Chlorüre.

2) Dieser Umwandlung des Calomels in Sub und metallisches Quecksilber durch das Chlorwa und chlorwasserstoffs. Ammoniak, die in den Fl keiten des Verdauungskanals sich finden, müss pathologischen Erscheinungen der Quecksilber-S tion zugeschrieben werden, wenn solche nach E men von Calomel auftreten.

3) Da sich nur eine der Menge der in den sigkeiten des Verdauungskanals enthaltenen C entsprechende Quantität Aetzsublimat bilden k müssen solche Patienten, die eine Calomelkur br und dabei viel Kochsalz genieſsen, um so mehr Speichelfluſs ausgesetzt sein.

4) Die antisyphilitischen Eigenschaften des mels sind wahrscheinlich ganz oder theilweise seiner Zersetzung in Sublimat und Quecksilber. die anthelmintischen Eigenschaften des Calomels wahrscheinlich von dieser Zersetzung her, ind beiden genannten Producte derselben eine Ver der Ascariden bewirken, welche durch das übrig rür aus dem Körper abgeführt werden.

5) Was hier vom Quecksilberchlorür angeführt den ist, gilt gleicherweise auch vom Quecksilb welches sich unter denselben Umständen in Qu berjodid verwandelt. (*Journ. de Pharmacie XXIX*

Vierte Abtheilung.

Mineralwässer.

Chemische Untersuchung einiger Salzquellen;

von

Dr. *N. Grüger* in Mühlhausen.

Die Salzquellen vermögen wohl jetzt nur noch
en ein besonderes wissenschaftliches Interesse zu
egen, da zahlreiche Untersuchungen derselben dar-
ban haben, dafs sie fast alle dieselben Bestandtheile,
in auch oft in verschiedenen Verhältnissen enthal-
und dafs sie im Allgemeinen nur durch den Grad
Concentration von einander abweichen. Dennoch
r verdankt ihnen in neuerer Zeit die Wissenschaft
erordentlich viel, indem gerade sie es sind, welche,
Verfolgung der materiellen Vortheile, welche dem
e ihres Vorkommens zugeführt werden, nur auf
einfachste und naturgemäfseste Erklärung über die
stehung der Mineralquellen im Allgemeinen geleitet
en. Die vervielfältigten Bohrversuche haben nächst
Bergbau unsere Kenntnisse über den Bau des
rn der Erde vielleicht am meisten bereichert.

Selbst der Bergbau ist, so viel mir bekannt, noch
end bis zu der wahrhaft erstaunenswerthen Tiefe
1646′,5 Par. Fufs, so wie zu Eschingen bei Luxem-
, in das Erdinnere eingedrungen. (*Poggendorf's*
zlen Bd. 48, pag. 382.)

Es schien mir daher, als sei man einer jeden sol-
Quelle eine Art von Dank schuldig, den man ihr
h eine chemische Untersuchung darbringen müsse,
dabei auf irgend eine Belohnung ihrerseits zu
nen.

Dies sind die Motive, welche mich veranlafst ha-
die Untersuchung der in einer nicht zu grofsen

Entfernung von Mühlhausen liegenden Salzquellen zu beginnen.

Die Salzquelle zu Sooden bei Allendorf an der Werra.

Die Entstehung dieser Quelle ist vielleicht abhängig gewesen von dem Emporsteigen des mächtigen Basaltpfeilers, welcher den Kern des nahen Meifsners bildet, und welchem Friedr. Hoffmann auch die Hervorhebung des in dieser Gegend am linken Werraufer sich zeigenden ältern Flötzgebildes zuschreibt.

Wann sie zuerst aufgefunden wurde, ist in das Dunkel der Vorzeit gehüllt; einige glauben, dafs um ihren Besitz der Streit zwischen den Katten und Hermunduren entstanden sei; in einer Urkunde vom Jahr 973 schenkt Kaiser Otto II. seiner Gemahlin mehre Güter so an der Werra gelegen, unter diesen auch ein Tutinsooda, welches hessische Geschichtsforscher für das heutige Sooden halten. Ums Jahr 1300 sind Privaten deren Besitzer, und scheinen es unbedingt bis zum Jahre 1558 geblieben zu sein. Um diese Zeit konnten aber die Pfänner (so nennt man die Besitzer der Salzkotten noch jetzt) die nöthige Menge Salz nicht mehr liefern, weshalb der damalige Landgraf von Hessen, Philipp der Grofsmüthige, mit ihnen einen Contract abschlofs, wonach er für sich noch neue Kothen bauen solle, sein Salzverkauf aber so beschränkt wurde, dafs er nicht eher verkaufen durfte, bis die Pfänner das ihrige abgesetzt hatten. Dennoch aber entstanden Streitigkeiten, welche damit endeten, dafs der Landgraf sämmtliche Kothen in Pacht nahm. Gegenwärtig wird die Salzproduction für herrschaftliche Rechnung betrieben.

Geognostische Beschaffenheit der Umgegend von Sooden.

Die Sooden liegen am linken Ufer der Werra, und sind durch diese von Allendorf getrennt. Nach mehren barometrischen Höhenmessungen beträgt hier die Höhe des Werraspiegels über dem Meere 447,0 Par. F. Die Berge, welche das linke Werraufer begrenzen,

en sich hier schroff emporsteigend über den Spie-
der Werra noch um volle 600,0 Par. Fufs, und
leiben hierdurch der Gegend ein äufserst romanti-
s Ansehen.

Sie sind durch das obenerwähnte kleine Kupfer-
Grauwackenschiefergebirge gebildet, welches hier
ordwestlicher Richtung dem Laufe der Werra fol-
l auf einer Strecke von fast drei Meilen hervor-
eten ist. Die Berge des rechten Werraufers be-
en aus buntem Sandstein, welcher von Muschelkalk
ckt ist; sie erreichen theilweise, ebenfalls unter
zlichem Ansteigen, die ansehnliche Höhe von 1200
1700',0 Pariser Fufs, erheben sich also über die
n Fufs bespülende Werra noch um 1200,'0, was
t wenig zur Erhöhung der Reize des hier so
aus schönen Werrathales beiträgt.

Die Werra aber scheidet hier überall die ältern
gebilde des linken Werraufers von den jüngern
rechten, und nur der kleine Berg, welcher das
fs Fürstenstein trägt, besteht, auf dem rechten Werra-
aus Grauwacke und Grauwackenschiefer, zugleich
nordwestlichste Ende der Bergreihe bildend, und
an diese angepreſst, welche die Werra aus der
nd von Eschwege her begleitet. Der Stofs des
sers konnte, bedingt durch diese Verhältnisse, nicht
die Grenzen der Gesteine einwirken, und da die
lung desselben zugleich der Schichtung des Grau-
enschiefers parallel war, so mufste es ihm hier am
lesten werden, die Gesteine zu durchbrechen, und
rch den Berg des Fürstensteins abzusondern.

Die Salzquelle von Sooden kommt aus dem bunten
steine, welcher hier auf Alpenkalk ruht. In jüng-
Zeit hat man nach dem Beispiele anderer Salinen
hier Bohrversuche unternommen, um den Haupt-
alzstock aufzufinden, was jedoch bis jetzt noch
der Fall gewesen zu sein scheint.

Chemische Untersuchung.

Das hiezu verwandte Wasser war nicht mehr in

seinem natürlichen Zustande, sondern bereits gradirt, welches mir aber erst bekannt wurde, als die Analyse beendet und ich im Begriff war, absichtlich das gradirte Wasser zu untersuchen, um daraus die Veränderungen kennen zu lernen, welche die Soole bei ihrer allmäligen Concentration erleidet.

Von vielleicht bereits vorhandenen früheren Untersuchungen ist mir nur die des Hrn. Professors Wöhler bekannt geworden, deren Einsicht ich meinem hochverehrten Freunde, dem Hrn. Dr. Schreiber in Eschwege verdanke. Hr. Professor Wöhler scheint übrigens ebenfalls eine gradirte Soole zu seiner Analyse verwandt zu haben. Diese giebt die Menge der festen Bestandtheile in 1000 Theilen zu 45,1215, die meinige zu 45,435. Das untersuchte Wasser war vollkommen farb- und geruchlos und hatte bei 4,1° C. ein spec. Gew. von 1,0332.

Lackmuspapier wurde nur wenig geröthet; beim Kochen entwickelten sich nur geringe Mengen von Gas und fiel nur wenig Kalk nieder. Der sonstige Gang der Analyse war der gewöhnliche; speciell wurde das Wasser noch auf Jod, Brom und Flufssäure untersucht, doch nur vom zweiten Körper kleine Mengen aufgefunden.

Folgendes sind die Resultate, welche Hr. Professor Wöhler erhalten hat, neben welche ich die meinigen zu stellen mir erlaubt habe; eine Vergleichung bestätigt noch mehr das oben Gesagte.

1000 Theile Wasser erhalten nach

	Hrn. Pr. Wöhler's Analyse	meiner Analyse
Chlornatrium.....	37,5100	37,537
Chlorcalcium.....	2,4220	2,234
Chlormagnesium..	1,0320	1,249
Schwefels. Kali...		0,336
" Natron	3,8415	3,829
Kohlens. Kalk....	0,3160	0,250
Wasser	954,8785	954,841
	1000,0	1000,0

Zur Vervollständigung dieser Arbeit habe ich mir
ter noch natürliches Quellwasser verschafft, um
Gehalt an festen Bestandtheilen in diesem Zustande
nen zu lernen. 1000 Theile lieferten nach dem Ver-
sten und längerm Erhitzen, bis alles Verknistern
hörte 45,362; es ist also demnach oben untersuchtes
ürliches Quellwasser, und nur ein Versehen in der
eichnung hat jenen Irrthum veranlafst.

Schon seit langer Zeit besteht in Sooden eine Fa-
von kohlens. Talkerde, welche diesen Körper von
züglicher Güte liefert; seit einigen Jahren wird
h schwefelsaures Natron dargestellt; und die Salz-
e zum Baden benutzt. Hierbei ist nur zu bedau-
, dafs Seitens der Behörden nicht für ein besseres
erkommen und gröfsere Bequemlichkeit für die Bade-
e gesorgt wird, und dafs nicht wenigstens einige
menaden in den benachbarten Hainen angelegt werden.

---

rschläge zur Darstellung nachgebildeter neralwässer, namentlich einiger Thermen;

vom

Apotheker *Venghaus* in Rahden.

Indem ich es mir erlaube, in Umrissen einige Vor-
äge zu begründen und zu entwickeln, auf eine leichte
ise einige Mineralwässer nachzubilden, deren Ruf
historisch ist, würde es mich zu weit führen, wollte
einleitend die Streitfrage näher erörtern, ob eine
he Nachbildung überhaupt möglich sei, was gewich-
Autoritäten, unter andern Kastner, Döbereiner,
rzer, Orfila, Vauquelin, Caventou u. A. gerade-
n Abrede stellen. Dafs es dem Arzte, wie dem Lei-
den, höchst erwünscht sein müsse, an seinem Wohn-
einen Ersatz für natürliche Heilquellen finden zu
nen, wenn unbesiegbare Hindernisse einer Reise zu
selben entgegenstehen, ist indefs allgemein anerkannt,
dafs die Benutzung bestehender Trinkanstalten künst-
er Mineralwässer, namentlich der Struve-Soltmann'-

schen, höchst segensreiche Erfolge gehabt hat, unwiderlegbar erwiesen. Möge es für uns hinreichen, wenn hochstehende vaterländische Aerzte, die Herren Geh. Medicinalräthe Horn und Koenen, öffentlich sich dahin aussprachen, »dafs sie mit dem Erfolge der methodischen, mit einer geregelten Brunnendiät verbundenen, Anwendung der künstlichen Mineralwässer sehr zufrieden seien, dafs sie Ursache haben, diese zu den wirksamsten Mitteln unsers Arzneischatzes zu rechnen, und dafs die Anwendung der künstlichen Mineralwässer eine Bereicherung der Kunst sei, die wir in ihrer Ausdehnung und Vervollkommnung sehr hochschätzen müssen.«

Sind aber solchergestalt die künstlichen Mineralwässer als Arzneimittel anzusehen, so gehört ihre Darstellung unbezweifelt vor das Forum des Apothekers, und mufs es deshalb Gegenstand unsers Nachdenkens und Studiums sein, eine Darstellungsweise ausfindig zu machen, die geeignet ist, überall, zu jeder Zeit, im Grofsen wie im Kleinen Anwendung finden zu können, da die grofsartigen Trinkanstalten, so erfolgreich auch ihre Wirksamkeit ist, doch nicht jedem Leidenden zugänglich sind, dem ihre Benutzung von seinem Arzte empfohlen werden sollte. Zur Begründung meiner Ansicht von der Ausführbarkeit einer leichten Darstellungsmethode zu dem oben angedeutenden Zwecke will ich nur auf die schönen Arbeiten Struve's hinweisen, welche eine Nachahmung des Processes der Natur im Kleinen bezweckten, indem derselbe Klingstein, Basalt, Feldspatporphyr, Gneifs, Granit und Thonschiefer mit kohlensaurem Wasser behandelte, und so Präparate erhielt, deren Analyse die qualitativ übereinstimmenden Bestandtheile derjenigen Mineralwässer nachwies, welche aus jenen Gebirgsarten zu Tage kommen. Diese Resultate erheben uns wohl eine Vorstellung von der unterirdischen Bildung jener Mineralwässer, die noch deutlicher wird, wenn wir G. Bischof's Nachweisungen berücksichtigen (in dessen Werke *über die vulkanischen Mineralquellen*), welche ergeben, dafs die natronhaltigen Quellen Deutsch-

ıds nur in der Nähe der vulkanischen Bergzüge des-
ben vorkommen, was sich aus dem reichen Verzeich-
se solcher Quellen in der Nähe des Laacher Sees,
Siebengebirges, Westerwaldes, Taunus, Habichts-
ldes, Meifsners, Vogelgebirges, des Rhön, des Fich-
gebirges, Erzgebirges, Böhmischen Mittelgebirges, Rie-
gebirges, und, als Anhang, der Auvergne, Vivarais und
Pyrenäen ergiebt. Freiherr von Berzelius zeigt
seiner Untersuchung der Quellen von Carlsbad, dafs
Bestandtheile der warmen, natronhaltigen Quellen
ınkreichs und Böhmens in einem ursächlichen Ver-
tnisse zu den, in jenen Gegenden wirksam gewesenen,
t ruhenden Vulkanen stehen müfsten, deren unver-
ınbare Beweise jene Gegenden enthalten, und auf die-
Verhältnifs und den Zusammenhang der Forma-
ı der Berge um Ehrenbreitstein mit dem an Mine-
quellen so reichen Taunusgebirge gründet sich nach
opold von Buch's Gutachten der Versuch, in der
he von Ehrenbreitstein warme Quellen zu erbohren.
Läfst sich demnach eine Verwandtschaft in Ursprung
Gehalt mancher weit von einander entfernten Mine-
quellen nicht verkennen, so wird es auch aus man-
n Erscheinungen nicht unwahrscheinlich, dafs eine
erirdische Verbindung der Werkstätten, worin die
ur jene Quellen bereitet, statt findet, und dafs die
nperatur derselben von vulkanischen Einflüssen abhän-
sei. *Wie* nun dieser unterirdische Zusammenhang
t findet, *welche* die Ursachen sind, die den einen Quell
, einen andern, in seinen Bestandtheilen diesem nahe
wandten, warm oder heifs zu Tage kommen lassen,
d schwer mit Gewifsheit zu ermitteln sein, wohl
r dürfen wir in der statt findenden Verwandtschaft
ırer Mineralwässer hinsichtlich ihres Ursprungs und
ıalts ein Mittel aufsuchen, Mineralwässer künstlich
hzubilden, indem wir eins derselben in ein anderes
wandeln, welche Idee schon der verstorbene Klap-
h anregte und welcher Meinung sich auch G. Bischof
chlofs, indem er zur Nachbildung des Marienbader

Kreuzbrunnens aus dem Roisdorfer Mineralwasser Anleitung gab; z. vergl. *dessen Schrift über die Mineralquellen zu Roisdorf, pag. 101. seq.*

Vorzugsweise sind es nun mehre natronhaltige warme und kalte Mineralwässer, welche der Nachbildung unterzogen werden können, die eines Theils so häufig in Gebrauch gezogen werden, als sie uns andern Theils so fern liegen, dafs der Gebrauch derselben an ihren Quellen Manchem sehr erschwert wird, und diese Entfernung den Preis der versendbaren unverhältnifsmäfsig erhöht.

Zu diesen letzteren gehört der

Marienbader Kreuzbrunnen.

G. Bischof empfiehlt, zu 18000 Gran Roisdorfer Wasser, das sich bekanntlich unbeschadet seiner Wirksamkeit und seines Gehalts gut versenden läfst, 2,7 Gran wasserfreies kohlensaures Natron, 81 Gran wasserfreies Glaubersalz und 4,5 Gran kohlensaure Kalkerde zusetzen, um ein dem Kreuzbrunnen sehr ähnliches Wasser herzustellen.

Fügt man zu 10000 Gran Roisdorfer Wasser

1,423	Gran	wasserfreies kohlensaures Natron,
44,848	»	» schwefelsaures Natron,
2,402	»	kohlensauren Kalk,
0,142	»	kohlensaures Eisenoxydul,
0,344	»	Kieselerde,

so enthalten

10000 Gran dieser Mischung:			dagegen 10000 Gran Kreuzbrunnen:
9,288	Gran	wasserfreies kohlens. Natron,	eben so viel,
49,630	»	» schwefels. Natron,	eben so viel,
19,0100	»	Kochsalz,	17,661 Gran,
5,123	»	kohlensauren Kalk,	eben so viel,
3,985	»	kohlensaure Bittererde,	3,54 Gran,
0,229	»	kohlensaures Eisenoxydul,	eben so viel,
0,505	»	Kieselerde,	eben so viel,

welche Zahlen so zusammenfallen, dafs das Resultat befriedigend erscheinen mufs.

Dafs in diesem so nachgebildeten Kreuzbrunnen die kohlensaure Lithion, Strontian u. s. w. fehlen, dürf

nselben wohl nicht zum Vorwurfe gereichen, und gen in dieser Beziehung die Worte des berühmten tdeckers der seltneren Bestandtheile in den böhmischen neralwässern, Freiherrn von Berzelius, hier ihren tz finden (z. vergl. *Poggendorf's Annalen Bd. IV. S. 276*, aus in Bischof's oben citirten Werkchen) »Die Gewart von Lithion in den böhmischen Mineralwässern cht ihre künstliche Nachbildung aufserordentlich uer, zumal, wenn z. B. kohlensaures Lithion in einer chen Menge zugesetzt werden sollte, wie in dem euzbrunnen vorhanden ist. Obgleich man keinen und zu der Vermuthung hat, dafs Lithion darin irgend e andere medicinische Wirkung, als die übrigen kohlenren Salze von Natron, Kalk und Talkerde haben, kann man doch mit Sicherheit voraussehen, dafs die röhnliche Badekur-Charlatanerie eine besondere Aufrksamkeit hierauf richten wird.« Ganz füglich dürfte h der geringe Zusatz von kohlensaurem Eisenoxydul erbleiben, und die geringe Differenz im Gehalte bei-

Mineralwässer von diesem Bestandtheile um so mehr erücksichtigt gelassen werden, als es sehr in Frage tellt werden mufs, ob der Eisengehalt in dem natürien, versandten, und längere Zeit aufbewahrten Kreuznnen sich stets constant bleibe, wenigstens konnte uve selten in dem versandten Wasser durch Reagen- erkennbare Spuren von Eisenoxydul auffinden. Auch Zusatz von der, medicinisch gewifs indifferenten, selerde dürfte ohne Nachtheil unterbleiben.

Wenn nun auch für manche Fälle eine solche Nachlung des Marienbader Wassers wünschenswerth ereinen dürfte, so ist sie doch nicht unumgänglich nö-, da nur erschwerter Bezug oder Kostspieligkeit der von dem Gebrauche des versandten, natürlichen nzbrunnens abhalten kann, was auch von den vorlich in Gebrauch gezogenen Heilwässern der Quelin Pyrmont, denen von Selters, Kissingen, Drig, Wildungen, Eger und allen jenen gelten mag, die ch Versendung nicht in ihrer Wirksamkeit verlie-

ren, und kalt getrunken werden. Ganz anders verhält es sich indefs mit den Heilquellen, die so, wie sie waren oder heifs zu Tage kommen, getrunken werden müssen, sollen sie ihre ganze specifische Wirksamkeit auf den leidenden Organismus ausüben, welche häufig gerade durch die höhere Temperatur bedingt wird, so dafs von der höheren oder geringeren Temperatur die mehr oder weniger energische Wirksamkeit der Heilwässer abhängt, wefshalb es oft von der gröfsten Wichtigkeit ist, dafs dieselben eben so warm getrunken werden können, als sie die Natur zu Tage fördert. Es sind aber die warmen Heilwässer deshalb ungeeignet zum Versenden, weil schon während des Erkaltens derselben häufig eine Decomposition ihrer Bestandtheile erfolgt, die, hauptsächlich durch Entweichung der Kohlensäure, noch gröfser werden würde, wollte man dieselben vor dem Genusse durch Erwärmung wieder auf ihre ursprüngliche Quellentemperatur zurückführen.

Vor allen sind es nun wohl die Carlsbader Thermen, die, unter den Heilquellen obenan stehend, schon seit den ältesten Zeiten ihren Gebrauch mit den glücklichsten Erfolgen krönten, und die deshalb den Wunsch, ihre Heilkräfte auch an Leidenden erproben zu können, denen eine Kur an den Quellen selbst versagt bleiben mufs, natürlich rege machen.

Wie nun die Carlsbader Mineralquellen sowohl hinsichtlich ihrer Bestandtheile, als auch ihrer Wirkungen auf den leidenden Organismus den Marienbader Heilquellen am nächsten stehen, wefshalb letztere auch wohl ein kaltes Carlsbad genannt sind, so läfst sich das Carlsbader Wasser auch, gleich dem Kreuzbrunnen, aus dem Roisdorfer Säuerlinge nachbilden.

Der verstorbene Klaproth schon schlug vor, zur Nachbildung des Karlsbader Wassers auf 191 Gran Glaubersalz, 127 Gran kohlensaures Natron und 39 Gran Kochsalz ein Berliner Quart kochendes Wasser, und dazu ein Berliner Quart Selterser Wasser zu giefsen. Genauer schreibt G. Bischof vor, zu 5000 Gran Roisdorfer Wa-

Digitized by Google

, in dessen freier Kohlensäure 1,5 Gran kohlensau- Kalk aufgelöst worden sind, 5000 Gran kochendes asser, in welchem 8,5 wasserfreies kohlensaures Na- n, 22,5 Gran wasserfreies schwefelsaures Natron und Gran Kochsalz gelöst worden, zuzusetzen.

Die so erhaltenen 10000 Gr. enthalten:		dagegen 10000 Gr. Carlsbader Sprudel:	
ohlensaures Natron.....	12,4327 Gr.	12,62	Gr.
chwefelsaures Natron.....	25,8911 »	25,87	»
ochsalz.....	10,5050 »	10,38	»
ohlensauren Kalk	2,9106 »	3,09	»
ohlensaure Talkerde.....	1,9927 »	1,78	»
ohlensaures Eisenoxydul..	0,0438 »	0,03	»
ieselerde.....	0,0807 »	0,75	»

Nach Klaproth's Berechnung enthält das künstlhe, aus Selterser Wasser durch Zumischung von kondem Wasser bereitete, Carlsbader Wasser gerade viel Kohlensäure, als das natürliche; das Roisdorfer asser übertrifft an Kohlensäuregehalt noch das Selser, es wird also das, nach oben angeführter Zusamnsetzung nachgebildete, Mineralwasser nahe so viel hlensäure enthalten, wie das natürliche Carlsbader.

Auch hier sind die in Berzelius's neuester Ana- des Carlsbader Sprudels aufgefundenen seltenern tandtheile unberücksichtigt geblieben, von denen auf e vierwöchentliche Kur, wenn täglich 10 Becher genken werden,

an	flufssaurem Kalk.....	2,58 Gr.
»	kohlensaurem Strontian.....	0,77 »
»	phosphorsaurem Kalk.....	0,18 »
»	kohlensaurem Mangan.....	0,67 »
»	basisch-phosphorsaurer Thonerde..	0,26 »

im Ganzen also $4\frac{1}{2}$ Gr. kommen,

in medicinischer Rücksicht nicht sehr in Betracht ziehen sind.

Hat nun auch das oben angegebene Verfahren darin estreitbare Vorzüge, dafs es die Kohlensäure in dem ducte fester gebunden darreicht, als wenn das Wasauf künstliche Weise damit gesättigt wäre, so dürfte

obige Vorschrift doch dann nicht ausreichen, wenn das Heilwasser so warm, als es die Natur darbietet, getrunken werden soll, und ist die feste Haltung der Temperaturgrade bei der Nachbildung der Thermen doch unerläfslich. Rechnen wir nun auf jeden Becher drei Unzen Wasser, so wird es hinreichen, anderthalb Unzen des mit kohlensaurem Kalk versetzten Roisdorfer Wassers in den Becher zu giefsen, unterdessen anderthalb Unzen der Salzlösung bis zum Sieden zu erhitzen, und diese in dem Augenblicke dem kohlensauren Wasser zuzusetzen, wo der Becher ausgetrunken werden soll. Auf diese Weise erhält die Flüssigkeit eine Temp. von 47° Réaum., welches bekanntlich die Wärme des Carlsbader Mühlbrunnens ist, der in den neuesten Zeiten von den Quellen Carlsbads gerade am meisten benutzt wird.

Wirken nun die verschiedenen Quellen Carlsbads auf abweichende Weise, so darf man wohl annehmen, dafs diese Abweichung in der verschiedenen Temperatur und dem danach sich modificirenden Gehalte an Kohlensäure zu suchen sei, da Berzelius in dem Wasser des Sprudels, des Mühl-, Neu- und Theresienbrunnens dieselben fixen Bestandtheile in denselben quantitativen Verhältnissen fand, so dafs man mit Grund annehmen kann, alle Quellen Carlsbads haben ihren Ursprung in einem gemeinschaftlichen Hauptreservoir, zumal es auch schon erwiesen ist, dafs der Theresienbrunnen ein Abfluss des Sprudels, der Schlofsbrunnen eine Ader desselben ist. So dürfte denn auch das oben angegebene Mischungsverhältnifs für die übrigen Quellen Carlsbads passen, und nur auf zweckmäfsige Weise die Temperatur des zu trinkenden Wassers zu erhöhen sein. Um die Temperatur des Neubrunnens zu erhalten, genügt es, das zur Aufnahme des zu trinkenden Mineralwassers bestimmte Gefäfs unmittelbar vor dem Genusse des Bechers in kochendes Wasser zu halten, dann die kochende Salzlösung hineinzugiefsen, und rasch das kohlensaure Wasser zuzumischen, worauf das Mineralwasser bei obiger Quantität eine Temperatur von 47° Réa-

, die der des Neubrunnens, 48° R., ziemlich nahe mmt. Um die Temperatur des Sprudels, 59° R., zu eichen, bedürfte es eines Apparats, worin die Mi-ung unter dem Drucke von Kohlensäure bis zu jenem ade erhitzt, und in dieser Temperatur erhalten wer-könnte; in den meisten Fällen wird man indefs wohl den beiden zuerst angeführten Mineralwässern aus-chen.

Zunächst wichtig sind wohl die Heilquellen von s, und zwar zuerst das

Krähnchen.

ur Nachbildung desselben löst man in 5000 Gran Wasser

8,8122 Gran wasserfreies kohlensaures Natron
und 0,771 » schwefelsaures Kali, und
fügt 5000 Gran Selterser Wasser hinzu.

resultirt in 10000 Gran: während 10000 Gran Krähn-chen enthalten:

lensaures Natron.....	12,6444 Gr.	12,6444 Gr.
wefelsaures Natron.....	0,1619 »	0,1579 »
hsalz.....	10,6025 »	10,1397 »
wefelsaures Kali	0,771 »	0,7713 »
lensaure Kalkerde.....	1,6253 »	1,4722 »
lensaure Talkerde	1,0368 »	1,0269 »
lensaures Eisenoxydul..	0,1004 »	0,0213 »
elerde	0,1882 »	0,5389 »

An Kohlensäure enthält das Emser Krähnchen in em Maafstheile 0,51, während das Selterser Wasser 8 enthält; es wird also obige Mischung 0,54 ihres umes an Kohlensäure enthalten, und somit das Em-Krähnchen ziemlich genau repräsentiren.

Um einem zu trinkenden Becher von 3 Unzen die ürliche Temperatur des Krähnchens, 24° R., zu ge-, hat man in denselben anderthalb Unzen Selterser asser und eine Unze der Salzlösung zu gieſsen, eine be Unze der letzteren bis zum Kochen zu erhitzen, l jener Mischung zuzusetzen, wodurch jener Wärme-d erreicht wird.

Emser Kesselbrunnen.

Um denselben nachzubilden, löse man in 5000 Gran

5000 Gran

Geilennauer Wasser 5,093 Gran kohlensaure Kalk- und 1,629 Gran kohlensaure Talkerde, und setze 15 Gran Wasser hinzu, in dem 32,040 Gran kohlens. Natron, 2,546 Gran Glaubersalz und 9,781 Gran K. salz aufgelöst wurden.

So erhält man eine Mischung, von welcher 10000 Gran enthalten: während in 10000 Gr. Emser K. selbrunnen enthalten sind

kohlensaures Natron.....	17,755 Gr.	18,005 Gr.
schwefelsaures Natron....	1,302 »	1,302 »
Kochsalz.....	4,989 »	4,987 »
kohlensaure Kalkerde.....	3,195 »	3,193 »
kohlensaure Talkerde.....	1,598 »	1,591 »
kohlensaures Eisenoxydul.	0,104 »	0,084 »

und an Kohlensäure 0,25 ihres Volums, was mit d Gehalte des Kesselbrunnens übereinstimmt.

(Kastner, von dem obige Analyse des Kesselb nens entlehnt ist, giebt in derselben in 16 Unzen Gran salzsaure Kalkerde, und 0,25 Gran salzsaure T erde an; alle übrigen Chemiker haben diese Ba den verwandten Thermen nicht so berechnet, weil es kein Mifsgriff sein dürfte, jene Salze als kohlens Kalk- und kohlensaure Talkerde, und zwar deren chiometrischen Werthe mit 0,45288 Gran kohlens Kalkerde, und 0,2224 Gran kohlensaure Talkerde in E nung zu bringen. Die Salzsäure derselben ist mit Gran zum salzsauren Natron berechnet, und dafür kohlensauren Natron das Aequivalent desselben mit 0,3 Gran abgezogen.)

Um einem Becher Kesselbrunnen von drei Unzen erforderliche Temperatur zu geben, bekanntlich 3 wird eine Unze der Salzlösung bis zum Kochen erh und in den Becher gegeben, welcher bereits sechs Dr men des kohlensauren Wassers und zehn Drachmen Salzlösung enthält, woraus eine Mischung von 3 resultirt.

In den meisten Fällen wird man schon mit den aufgeführten Thermen ausreichen, und mögen obige

nenstellungen genügen, dem Verfahren, auf leichte se Mineralwässer nachzubilden, nähere Prüfung zu nnen, was dann da Anwendung finden könnte, wo Verhältnisse es nicht gestatten, grofsartige Trinkılten einzurichten, wo, wie in den jetzt bestehenden Berlin, Warschau, Dresden, Brighton u. s. w. 600, 0 Gäste bedient werden, wodurch es allein möglich , Anlagen herzustellen, die in vielen Hinsichten get sind, den Erfolg der Trinkkur zu befördern.

An den Werth obiger Methode können nur ärzt- Erfahrungen den Maafsstab anlegen, da nach Hund »das beste Reagens für ein Mineralwasser der chliche Körper ist«, weshalb es sich von selbst ver- , dafs es nur Aerzten zusteht, über die Zulässigkeit nwendung und über die Wirksamkeit der auf solVeise nachgebildeten Heilwässer zu urtheilen, so s wünschenswerth sein würde, dafs die etwaigen che der Darstellung derselben von Technikern anlt würden, die befähigt sind, etwaige Veränderunler Heilwässer gehörig überwachen zu können.

Künstliche Mineralwässer.

Eine künstliche Nachbildung des *Marienbader brunnens* läfst Hr. Dr. Schlesier in Pritz auf de Weise bewirken.

Wasser	12 Unzen
Tinct. Ferr. acet. aeth	6 Tropfen
Acid. sulph. dilut	80 Gran
Acid. muriat	12 Tropfen
Natr. carbonic. acid.	40 Gran.

Man füllt erst die Flasche mit dem Wasser und dann die *Tinct. Ferr. acet. aeth.*, die Schwefel- und die Salzsäure hinein, zuletzt das Natron, ülvert, und verschliefst hierauf die Flasche fest. an der verdünnten Schwefelsäure sättigen 21 Gran *carb. acid.* und geben ungefähr 18 Gran schwees Natron. 12 Tropfen Salzsäure sättigen gegen

8 Gran *Natr. carb. acidul.*, und geben ungefähr 6 Gra salzsaures Natron, so dafs 11 Gran doppelt-kohlensau res Natron übrig bleiben. Die *Tinct. Ferri acetici aethe rea* soll nach Hrn. Dr. Schlesier das einzige Eisen präparat sein, das der Mischung zugesetzt werden kann, ohne dafs Trübung oder Niederschlag erfolgt.

Eine Nachbildung der *Adelheidsquelle* versuch Hr. Dr. S. auf folgende Weise.

Wasser	12 Unzen
Kali hydrojod	$\frac{3}{4}$ Gran
Kali hydrobrom	$\frac{1}{4}$ Gran
Natr. carb. acidul.	40 Gran
Acid. muriatic.	46 Gran.

Es wird durch diese Mischung ein klares woh schmeckendes, an Kohlensäure ziemlich reiches Jod Brom- und natronhaltiges Salzwasser erhalten. (Medi *Zeitschr. d. Vereins für Heilkunde in Preufsen 1839. N*° 2

Diese Mischungen geben allerdings Annäherung zu den beiden genannten Mineralwässern, doch nic in dem Maafse, als es der Kunst möglich ist, und der jetzigen Grade der Wissenschaft entspricht. Wen es sich um diese Nachbildung handelt, so mufs d künstliche Product dem natürlichen so nahe kommen wie es der Zustand der Wissenschaft erlaubt, und d von dem hochverdienten Struve mit so glänzendem E folg aufgeschlossene Weg darf nicht verlassen werden Ein anderes ist es natürlich, wenn der Arzt mit einer die wesentlichen Bestandtheile nur berücksichtigende Nachbildung sich begnügt oder diese nur haben will

Fünfte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

eber die in der Keuperformation beim orfe Kutzleben (preufs. Regierungsbezirk Erfurt) vorkommende Kohle;

von

Carl Frenzel in Erfurt.

Das Dorf Kutzleben, gegen 6 Stunden von Erfurt, gt an dem nördlichen Abhange eines schmalen, nicht fen Thales, welches ungefähr eine halbe Stunde von n Orte gegen Westen anfängt, und nach Osten sich tzieht. In diesem Thale tritt die Gebirgsformation Tage, und wurde hier verfolgt; auf der Höhe ist sie t aufgeschwemmtem Schuttland bedeckt, so dafs Feldchte gut gedeihen. Sie gehört dem untern Gliede des upers an, welcher hier unmittelbar auf dem Muschelk lagert, denn dies beweist nicht nur diese Lagerung, dern auch der diesem Gliede der Keuperformation enthümliche Sandstein mit seinen characteristischen nzenabdrücken (Schilfsandstein) und die schwachen ihm wechselnden Lager von mergeligen Kalksteiund schiefrigen Mergeln. Die hier mit vorkomde Kohle, welche unmittelbar zu Tage als ein weir, etwas fettig anzufühlender, beim Zerreiben und ockenwerden ein schwärzlich-braunes Pulver gebenBesteg erscheint, nimmt schon mit wenigen Fufs er Tage an Mächtigkeit zu, wird röscher und gent mehr das Ansehen einer Steinkohle. Solche Kohle gt sich am Ausgehenden an verschiedenen Stellen, und ürfversuche ergaben, dafs sie nicht nesterweise, sonn wirklich flötzartig vorkömmt. Ein Flötz, das am gehenden 2 — 3 Zoll mächtig war, wuchs bei immer fserer Entfernung von demselben, so dafs man es bei

60 Fufs Entfernung von dem Ausgehenden in einer Stärke von 6 — 8 Zoll wieder traf, und hier noch fortsetzte, und wenn man es durch einen bei einer noch gröfsern Entfernung aufgestellten Bohrer nicht erreichte, so hatte derselbe es wahrscheinlich an einer Stelle getroffen, wo es im gestörten Zustande war. Ueber diesem Flötze liegt hellgrauer, ziemlich fester und etwas sandiger Mergel, der an der Luft leicht zerfällt, das unmittelbar Hangende bildet eine Lage von dunkler gefärbtem kleine kohlige Parthien enthaltenden Mergel. — Die Kohle wird je weiter vom Ausgehenden immer compacter und reiner, doch ist sie, zumal in der Nähe des Ausgehenden, häufig von Klüften durchsetzt und diese sind mit gelblichbraunem Eisenocher ausgefüllt. Das Liegende besteht aus demselben Mergel, wie das unmittelbar Hangende. In dem Mergel über der Kohle findet sich schaliger, dichter Rotheisenstein vertheilt, in Stücken von der Gröfse einer Erbse bis zu einer Faust.

Die nun zu beschreibende Kohle ist die, welche bei 60 Fufs Entfernung vom Ausgehenden in einer Tiefe von ungefähr 58 Fufs angetroffen wurde. Sie ist dicht, von schwärzlich-grauer bis schwarzer Farbe, ein Pulver von gleicher Farbe gebend, mit Eisenocher etwas durchzogen, an einigen Stellen Schwefelkies eingesprengt enthaltend; Hauptbruch geradschiefrig, matt, Querbruch schwach glänzend, unvollkommen muschlich, mit dem Messer zerschnitten eine starke glänzende Fläche gebend, sie springt in unbestimmt eckige, meist scharfkantige Bruchstücke, giebt auf Bisquit einen schwarzen, schwach glänzenden Strich, ist spröde, leicht sprengbar, und auch nach längerm Liegen unter Wasser zerfällt sie nicht. Sie brennt im gewöhnlichen Ofen und vor dem Schmiedegebläse. Vor dem Löthrohre brannte sie langsam, ganz ruhig ohne zu schmelzen, unter Hinterlassung einer schwärzlichen fast die frühere Form der Kohle beibehaltenen Masse. Selbst nach dreistündigem Glühen im Platintiegel hinterliefs sie noch einen Rückstand der ein schwärzliches Pulver gab, und da man auf die

eise die der Kohle zugehörigen Erd- und Metalloxyde
ı Kohle nicht ganz befreit im Rückstande erhalten
ınte, so wurden sie mit Hülfe von Kali und Säuren
der Kohle gezogen. Die zur chemischen Untersu-
ıng angewandte Kohle wurde von Schwefelkies und
enocher möglichst befreit. Wasser zog gar nichts
. Aether zog eine geringe Menge eines auch in Wein-
ıt löslichen Harzes aus. Eine Lösung von kohlen-
rem Natron löste nichts, so dafs dieser Flüssig-
zugesetzte Salzsäure nicht die geringste Spur von
mussäure niederschlug. In einer Tubulatretorte ge-
ht, blieb sie unverändert, es gingen nur einige Tro-
ı einer wässrigen Lackmuspapier röthenden Flüssig-
über, und nach Oeffnen des Tubulus nahm man
ın stechenden, empyreumatischen Geruch wahr. Die
Achatmörser feingeriebene Kohle wurde mit der drei-
en Menge Aetzkali im Silbertiegel geglüht, die ge-
ıte Masse mit überschüssiger Chlorwasserstoffsäure
ındelt, die saure abfiltrirte Flüssigkeit in einer Por-
ınschale zur Trockniſs abgedampft, und dieser Rück-
d, nachdem er ein wenig mit Salzsäure befeuchtet,
Wasser behandelt, liefs Kieselerde zurück. In der
ın abfiltrirten Flüssigkeit zeigten Reagentien an:

Eisenoxyd,
Thonerde,
Kalkerde.

Um ungefähr das quantitative Verhältniſs der ange-
nen Bestandtheile kennen zu lernen, denn da die
le schon dem äufsern Ansehen nach an verschiede-
Stellen mehr oder weniger fremde Beimengungen
ielt, so kann die quantitative Analyse nur ein an-
rndes Resultat geben, wurden drei verschiedene Koh-
ücke, die möglichst von eingesprengten Beimischun-
befreit waren, nachdem sie höchst fein im Achat-
er gepülvert und bei 83° B. getrocknet, einzeln
quantitativen Analyse unterworfen, deren einfachen
ınten Gang ich hier nicht anzuführen brauche.

Drei Grammen von jeder der Proben lieferten folgende Resultat:

Erste Probe:	1,025	Kohle,
	0,026	Harz,
	0,421	Kieselerde,
	0,410	Thonerde,
	0,920	Eisenoxyd,
	0,130	Kalkerde,
	2,932.	
Zweite Probe:	1,053	Kohle,
	0,031	Harz,
	0,402	Kieselerde,
	0,399	Thonerde,
	0,998	Eisenoxyd,
	0,110	Kalkerde,
	2,993.	
Dritte Probe:	1,028	Kohle,
	0,032	Harz,
	0,401	Kieselerde,
	0,402	Thonerde,
	0,943	Eisenoxyd,
	0,170	Kalkerde,
	2,976.	

Als die erste Probe der quantitativen Analyse unterworfen wurde, zeigte die ammoniakalische Flüssigkeit, welche die Kalkerde zum Abscheiden enthielt, einen ganz unbedeutenden Stich ins Blaue, welches auf Kupfer vermuthen liefs, und nachdem die Kalkerde abgeschieden war, zeigten auch andere Reagentien, als Kaliumeisencyanür und Schwefelwasserstoff, die Gegenwart von Kupfer an. Die zweite und dritte Probe und noch ein anderes Stück Kohle verriethen kein Kupfer. Dasselbe ist daher nur zuweilen ein Begleiter derselben. Die chemische Zusammensetzung dieser Kohle ist hiernach also ganz anders als die der Voigt'schen Letten-kohle, welche nach Dr. Geinitz in 100 Theilen 5,5 Theile Humussäure enthält, nnd sie vertritt also in diesem Keupergliede die Stelle der Voigt'schen Letten-

ber das Vorkommen des kohlensauren Natrons als Ausblühung an Mauern;

von

Chr. Hansmann

zu Atens im Oldenburgischen.

Häufig habe ich hier und in anderen Gegenden Marsch an Mauern, besonders von neuen Gebäuden, weifse Ausblühung wahrgenommen, die im gemei- Leben Salpeter genannt wird. Da ich Gelegenheit , eine reichliche und reine Quantität dieser Ausblü- ; zu sammeln, deren zarte weifse Prismen oft ein zwei Zoll lang sind, und die durch den laugenhaf- Geschmack schon zu erkennen gaben, dafs sie we- tens nicht reiner Mauersalpeter seien, so untersuchte sie chemisch, und fand, dafs sie fast reines kohlen- es Natron sind. Ich fühle mich veranlafst zu die- Mittheilung, da ich durch dieselbe darauf aufmerk- machen möchte, dafs dergleichen Ausblühungen an ern, besonders in Marschgegenden, die wie die hie- Gegend unter ähnlichen Bedingungen in der Nähe Meeresküste sich bildeten, wohl häufig nur in kohlens. on bestehen. Dieses kann sich bilden, wenn das Brunnenwasser hier verhältnifsmäfsig reichlich ent- ne schwefelsaure Natron und Chlornatrium durch mit diesem Wasser angemachten Kalkmörtel zer- wird, gleichwie das kohlensaure Natron in den onseen Ungarns und Egyptens sich erzeugen soll. Der wahre Mauersalpeter kömmt hier allerdings l vor, aber nur selten.

Bergtheer.

Nach Landerer findet sich auf der Insel Zante Bergtheerquelle; sie dringt aus Spalten von Thon- fergebilden als eine schwarze empyreumatische noch e Masse hervor. Auf Zante wird diese *ναφθά* zum eeren der Schiffe benutzt.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Vicedirector Müller in Medebach: Ueber die F versicherung für Apotheken. — Hr. Kreisdirector Wacke der in Burgdorf: Ueber Angelegenheiten des Kreises Hann — Hr. Kreisdirector Giseke in Eisleben: Ueber die Ver sammlung in Eisleben. — Hr. Vicedirector Dr. Meurer in den: Die Generalversammlung in Leipzig betreffend. — H dicinalassessor Staberoh in Berlin und Hr. Vicedir. Buc in Erfurt: Die Hagen-Gehlen-Bucholz'sche Stiftung betr — Hr. Kreisdirector Müller in Driburg: Die gehaltene versammlung und den Verkauf der auscirculirten Bücher fend. — Hr. Kreisdirector Dr. Tuchen in Naumburg: A dung neuer Mitglieder. — Hr. Kreisdirector Becker in Angelegenheiten des Kreises Hannover. — Hr. Vicedirect Bley in Bernburg: Ueber die Versammlungen in Leipz Bernburg.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gen ein: von Hrn. Regierungs-Medicinalrath Andreae in deburg.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Kaufmann in Stuttgart, von Hrn. Kreisdirector Rabenhorst in L und Hrn. Kreisdirector Müller in Driburg.

Handelsnotizen.

Antwerpen, den 31. Juli. Von *Pfeffer* fast kein Vorrath Sumatra kamen $22\frac{1}{4}$ — $22\frac{1}{3}$ Cs. *Cacao* rar.

Bremen, im Juli 1840. Von *Aloe* erscheint wenig und wird demnach vorerst ihren Preis behaupten. Auch *deln* halten sich und sind einer Erhöhung fähig, da nach Berichten aus den Productions-Landen die diesjährige wenig verspricht. *Baccae lauri*, *Bals. copaiv. ver.*, *Bals.* de *Cantharides*, *Cardamom. min.*, frische *Caricae* in Kränze *Cort. aurant. Mallaga*, *Cubeben*, schöne *Flores lavendul.*, *Kali hydrojodin.*, *Magnesia alb. leviss.*, *Salpeter*, *Natron acidul.*, *Ol. menth. pip. alb.*, *Ol. ricini rec.*, *Ol. laurin. Ol. jecor. asell.*, *Ol. terebinth*, *Pom. aurant.*, *Rad. liquirit. cacuanh. ver.*, *Succ. liquirit. calabr.*, *Tamarinden* haben billig zugeben; ferner notiren viel niedriger: neue *Manna* ge *aurant.*, *Ol. bergamott.*, *Ol. de Cedro*, ächte und frische W und empfehlen noch als besonders schön und preiswürdig: *naphae genues. tripl.*, *Aqua lauro-cerasi ver.*, *raff. Boras.* C *angl.* in grofsen vollen Beuteln, *Gallae turt. nigr.*, Gu

nmon. *in gran.*, *Asa foetid. ffst. mand.*, *Benzoe*, *Galban. in gran.* *in massa*, *Myrrhae*, *Oliban.*, *Mel alb. de Cuba*, *Ol. cinnammom.* *lon.*, *Ol. rosar. turt. extraff.*, *Rad. columbo*, *Rad. Ratanhiae* fast ne Knollen u. s. w.

Von *Cacao* sind die Zufuhren selten, wir besitzen noch Ei- ges von *domingo et guajaq.* in schöner frischer Waare. *Kam-* r ist zwar allenthalben wenig vorräthig, dennoch der Preis r nominell, dürfte aber bei einiger Frage neuen Aufschwung hmen, wenn die Handelsverhältnisse mit China ferner gestört iben. Die in der neuern Zeit noch von Canton nach Europa kommenen Schiffe bringen nur Thee und nichts von Dro- erien.

Nach *Chinin* ist bisweilen Frage und bleibt so wie *China* *ia* im Preise. *Crocus* wird höher gehalten. Von *Cassia fistul.*, seither fehlte, ist eine Kleinigkeit vorräthig. *Fol. sennae* *x.* sind nur von einer frühern Parthie in hübscher Waare rhanden; was davon zuletzt in den Handel gekommen, fällt egen sehr gering, bei weit höhern Preisen. Von *Gum. elastic.* der Verbrauch fortwährend im Zunehmen. *Gum. elemi* fehlt. Preise von *Cassia cinnam.*, *Quecksilber*, *Hausenblase*, *russ.* *lasche*, *Ol. olivar.*, *Rad. jalap.* sind sehr fest. Echter *tonquin.* *schus* macht sich immer rarer: wir haben davon noch etwas eniges in ausgesuchter Qualität. *Opium* bleibt billig. Ganz chälte *chines. Rhabarber* fehlt und kommt die halb. *mund.* zu uer; wir empfehlen daher unsere *moscow.* in ausgesuchter alität, besonders, da in Folge der chinesischen Differenz, das sische Gouvernement beabsichtigt, den Preis ferner zu erhö- und zugleich die Bedingung macht, dafs der Käufer einen eil alter verlegener Waare mit übernimmt. *Rad. sassaparil.* mmt nur spärlich und wird, was davon erscheint, rasch weg- kauft; wir besitzen eine hübsche *Hondurassorte.* Wegen der en *Olivenölpreise* geht es mit *Sapo venet.* höher. Ganz fri- er *Sem. cynae* in gran. virid. erwarten wir binnen kurzem. Preise von *Schwefel* und *Flores sulphur.* bleiben unverändert. *tar. depur.* stellt sich wiederum höher. *Vanille* ist kaum r aufzutreiben und haben die Franzosen auf die neue Ernte ferungskäufe zu hohen Preisen abgeschlossen.

Hamburg, den 21. Juli. *Leberthran* ist nur in zweiter Hand haben, weifser neufundl. gänzlich geräumt, schöner gelber t zu 39 Mk.

— *den 24. Juli.* Bedeutende Umsätze wurden in *Cassia lignea* acht, feine Qualität $9\frac{5}{8}$ fs., mittel 9 fs., geringe $8\frac{3}{8}$ — $8\frac{5}{8}$ fs. *inten* und *Rosinen* im Preise gewichen, erstere 48 Mk., letz- 13 Mk. *Mandeln* preishaltend, Valenz. 61 Mk., sicilianische Mk., Portsche 52 Mk., Barb. 44 Mk., Lissabon. 51 Mk. 8 fs.

— Notizen aus der Einfuhrliste vom Juli. *Cacao* 144 S. *fee* 37,202 S., 198 F. *Candis* 5683 Kilogr., 3 F. *Canel* 2 K., ., 6 Pack. *Cassia* 669 K., 1000 Matten. *Cassia lignea* 24 K. *chel* 33 S., 13 B. *Ingwer* 411 S., 300 Packen, 20 Bd. *Küm-* 71 S., 1 K. *Lakritzen* 60 K. *Macis* 4 F., *Muskatnüsse* 2 F. *ndeln* 34 F., 494 Ser., 1 S., 3 B., 142 Colli, 3 K. *Pfeffer* 2254 S., arthie, 4 Packen. *Piment* 673 S. *Pottasche* 65 F. *Rosinen* F. *Sago* 15 F., 1 S. *Salpeter* 100 S., 25 F. *Wachs* 3 S., acken, 6 F., 1 Colli, 37 K., 31 B. *Weinstein* 19 F. *Zucker*

ostind. 4120 S., Brasil, Lissab. u. Porto 2101 K., 122 F., 194 S., Havanna 24,307 K., 489 F., Amerika, Frankreich, England, Belgien 326 F., 518,176 Kilogr., 103 K.

Hamburg, den 4. Aug. Die Umsätze in feineren *Oelsorten*: 25 Both Messina zu 31 Mk. 8 fs., 25 Both Mallaga 30 Mk. 8 fs., Carol. *Reis* wurden 200 Tonnen zu 13 Mk. 12 fs. — 14 Mk. 8 fs. begeben. Nach geringen ostind. Sorten zu 8 Mk. viel Nachfrage.

Havanna. Die *Zuckerausfuhr* im Monat Mai war äufserst bedeutend, von hier 98,000 und von Mantanzas 44,000 Kisten. Der *Kaffeevorrath* nimmt ab, farbige Sorten werden selten, die geringeren sind verhältnifsmäfsig theurer als die besseren, da jene vorzugsweise für Nordamerika begehrt sind.

London, den 17. Juli. Die *Kaffeepreise* haben sich behauptet. Jamaica mittel 113 — 118 sh., ff. ord. 108 sh. 6 d., gut u. f. ord. 94 — 100 sh., ord. 79 — 80 sh., Berbice mittel 115 — 122 sh., ff. ord. 102 sh., Ceylon gut ord. 86 sh. 6 d. — 87 sh. 6 d., guter ord. blasser 88 sh., f. ord. 91 — 92 sh. 6 d., ff. ord. farbige 93 sh. 6 d. — 96 sh. Der *Thee* im Preise 1 d. höher als in der letzten Auction. Comp. Cong. 2 sh. 1 d. *Pfeffer* begehrt, ord. stieliger staub. stieg auf $3\frac{5}{8}$ d. *Cassia lignea* 79 — 80 sh. Cacao begehrter, 175 S. Trinidad, feiner rother 56 sh. 6 d — 57 sh., guter 55 sh., mittel 52 sh. 6 d. — 53 sh. Roher *Salpeter* ist viel begehrt, gewöhnlicher nicht unter 26 sh. zu haben.

— *den 24. Juli.* *Cacao* von britischen Pflanzungen war weniger begehrt. Die höheren für *Salpeter* geforderten Preise beschränken die Umsätze aus der Hand. Unter 28 sh. 6 d. ist feiner und unter 26 sh. nichts von trockner Qualität zu haben.

Mainz, den 24. Juli. *Rüböl* $46\frac{1}{4}$ Thlr.

Neapel, den 4. Juli. Das Steigen der *Oelpreise* hält sich. fertiges Gallipoli 28 Duc. pr. Salmea, Gioja 76 Duc. pr. Botte.

— *den 14. Juli.* Man bezahlt heute die fertigen Gallipoli wegen der wenigen günstigen Nachrichten über die Oelernte in den Provinzen und vieler Nachfrage, mit 38 Duc. 50 Gr., während man für Oele der nächsten Ernte Contracte zu 28 Duc. 60 Gr. abschlofs. Das Calabreser Oel, welches hauptsächlich nach Marseille geht, wurde bis 80 Duc. pr. Botte gesteigert, was dem Preise von 29 Duc. 16 Gr. pr. Salm. gleichkommt. Für *Mandeln* finden sich unter 39 Duc., Lieferung im October, keine Verkäufer.

Stuttgart, im Juli 1840. Ueber die aus China kommenden *Droguen* werden wir noch mehre Monate, hinsichtlich ihres künftigen Preisstandes, im Ungewissen bleiben, bis die politische Krise sich aufgeklärt haben wird. Inzwischen ist ein Ruhepunkt eingetreten und von *Kampher* haben mehre Zufuhren den Preis gedrückt, so wie auch von ½ *mund. Rhabarber* einige Partien über Amerika aus Canton eingetroffen sind, für welche man sehr hohe Preise bezahlt hat, während die Qualität im Durchschnitt gemischt, zur Hälfte dunkelbrechend und gestochen, und das Beste davon nicht sehr frisch ist, was davon herrühren mag, dafs diese Rhabarber nicht, wie in frühern Zeiten, noch einmal vor der Einschiffung in Canton getrocknet wurde.

Moschus ist beispiellos rar und theuer; unser Vorrath von dem in Beuteln bietet nur noch wenig Auswahl. Die Beutelhautsorte hat sich im quantitativen Ertrage beim Export

zelner Beutel nicht immer vortheilhaft erwiesen, wenn auch bestritten die Qualität die beste ist, die je vorkam. Was wir h am meisten besitzen, ist der *Moschus ex ves*, in *Klümpchen*, bei seinen Vorzügen nicht so theuer kommt als derjenige den Beuteln, wie er jetzt zu haben ist.

Chinin. Nicht nur haben sich die äufseren Zustände nicht verän-t, sondern im Gegentheil sich so gestaltet, dafs die Monopolisten *China regia* immer hartnäckiger auf hohe Preise halten, so dafs *nin* um 20 Procent theurer sein sollte, während dasselbe im gentheil, jedoch nur vorübergehend, etwas niedriger verkauft rde und zwar zu einer Zeit, wo über die Aufhebung des Aus-rverbotes mit oder ohne Zoll zweifelhafte Nachrichten sich breiteten, und es den französischen Fabrikanten, wie schon ers, in den Sinn kam, unsere Concurrenz sich aus dem Wege schaffen. Zu diesem Ende haben sie Chinarinde aufkaufen en, Reisende ausgeschickt, die das *Chinin* à 11 Fr. ausboten, hrend sie es in Paris zu 14 — 15 Fr. verkauften und dabei n und unumwunden erklären liefsen, dafs dieses blofs ge-ehe, um die deutschen Fabrikanten zu tödten und nachher alleinige Herren und Meister den Preis auf den höchsten d zu steigern.

Bals. Cop., *Manna* sind bedeutend billiger, ohnerachtet es h 5 Monate dauert, bis von letzterer die neue kommt, über en Ertrag sich noch nichts sagen läfst.

Opium, von dem wir alle Sorten sehr billig besitzen, nament-auch das schöne trockne in kleinen Broden, das fast überall gegangen ist, hat seinen niedrigsten Stand erreicht. In Egyp-hat der Bau desselben aufgehört und im Paschalik von Smyrna rde auf Befehl der Regierung Korn statt Mohn gepflanzt, weil Producenten bei dem jetzigen Preise nicht bestehen können. dem ostind. Opium von Patna haben wir Einiges erhalten, in Form runder Kugeln von einigen Pfunden ist.

Aloe kommt wenig an: ächtes *Arrowroot* ist gestiegen; *Ba-es* sehr hoch bezahlt, *Crist. tart.* steigend, so wie die mono-isirte *Hausenblase; Gi Copal* hat angezogen, desgleichen *Saf-n.* Dagegen ist sehr billig:

Rad. Altheae, Sassaparill in Bündel, Castoreum gewöhnliches, *namom., Gi Arabic.*, sehr schön weifs wie elect billiger als her, so wie *Asa foetida, Ammoniac, Galban, Schellack, Myrrhen, stix, Morphium. Oleum bergamot., Radix Jalapae, Salep, Seneca, lankia*; ferner *Sem. Sabadill, Veratrin*; auch sind die *Capsules atinenses au Beaume de Copahn* bedeutend billiger als bisher.

Sem. Cynae. Die Ankunft der gröfseren Zufuhren des neuen önen grünen aus Rufsland wurde durch die anhaltenden West-de zurückgehalten.

Echtes *Castor. moscov.* erhielten wir in schönen Beuteln; n begreift kaum, wie man noch in Preiscouranten das *Casto-m moscov.* à 15 — 18 fl. ausgesetzt findet, da dieses doch kein leres ist, als aus dem Hudsonsbay bereitetes, das wir in gleich fsen Beuteln à 3 fl. ℥j geben.

Miscellen.

Ueber Platingefäfse.

Der Werth von Platingefäfsen für chemische Operati
ist bekannt; nur der hohe Preis derselben verhindert ihre
breitetere Anwendung, besonders wenn sie in grofsen Dim
nen erfordert würden. Hr. Melly in Paris hat nun ver
das Platin in einer möglichsten Dünne anzuwenden und es d
ein anderes Metall zugleich zu unterstützen. Er hat drei ver
dene Verfahrungsarten versucht, das Platin auf einem a
Metall zu befestigen.

Das erste Verfahren ist die *Compression*. Ein viereck
dünnes Stück Platin und ein nach allen Richtungen etwas
fseres und dickeres Stück Kupfer, beide besonders auf der
rührungsfläche aufs sorgfältigste geputzt, werden mit einer
ken Klaue auf einander gedrückt und mit einer Spirale von
nem Kupferblech umwunden, was nothwendig ist, um die
dation der Innenfläche des Kupferblechs zu verhindern.
Ganze wird jetzt rasch in einem starken Feuer erhitzt bis
lebhaften Rothglühen und sofort unter den Piston der P
gebracht und comprimirt, während es noch roth ist. Beide
sind nun in ihrer ganzen Fläche auf einander gelöthet, u
Doublirung des Platins ist in kurzer Zeit bewirkt, unter
Hammer kann man jetzt die dünnsten Stücke daraus er
Es lassen sich so Gefäfse vom dünnsten Platin verfertigen,
es durch das andere Metall, Silber, Kupfer oder Messing ver
ist. In den Versuchen des Hrn. Melly verhielt sich die
des Platins zu dem des Kupfers wie 1:30 und das Platin
bei dieser Dicke der Quadratzoll nur 350 Milligrm. Eine
tinschale von 40 Quadratzoll Oberfläche, die ohngefähr 15
Wasser fafst und allen chemischen Zwecken entspricht, w
nur 30 Franken kosten, während sie aus Platin gearbeitet
nigstens 200 kosten würde.

Das zweite Verfahren besteht in der *Amalgamirung*.
langer Zeit bedient man sich beim Vergolden von Metallen
Gold-Amalgams, es war natürlich, auch ein Platin-Am
in dieser Beziehung zu versuchen. Nach verschiedenen ver
lichen Versuchen zur Darstellung eines solchen Amalgams
es Hrn. Melly auf folgende Weise dasselbe zu erhalten.
tinschwamm, bei einer niedern Temp. bereitet, damit er
agglomerirt, läfst man durch ein Seidensieb gehen und in
eisernen Mörser, dessen Boden etwas erhitzt wird, unter
gut ziehenden Schornstein mit einer gewissen Menge Quec
ber eine halbe Stunde lang reiben, 100 Quecksilber auf 5 P
Ein Theil des Quecksilbers läfst sich von dem fertigen A
gam durch Drücken zwischen Gemsleder auspressen.

Von den verschiedenen Metallen, die man mit diesem A
gam zu verplatinen suchte, nehmen einige, wie Kupfer und
sen, den Ueberzug schlecht an, Silber und Messing aber ziem
leicht. Aber das Platin erscheint auf diese Weise dunkel, p
und hängt nicht fest an, wenn man zu wenig erhitzt hat,
hat man zu stark erhitzt, so dringt es in das Metall selbst
und verbindet sich damit, statt dessen Oberfläche zu bedec

Die dritte Methode ist der *nasse Weg*. Eine Metall

n eine Auflösung eines andern Metalls taucht, schlägt bekannt- letzteres nieder, wenn das eingetauchte Metall oxydirbarer als das in der Auflösung befindliche; der Niederschlag aber nregelmäfsig, bald pulverig, bald krystallinisch, und deckt fallende Metall nicht continuirlich. Nach folgenden Maafs- ln gelang es Hrn. Melly, diese Uebelstände zu beseitigen. 1) Die Platinauflösung mufs neutral oder alkalisch sein; 2) sie sehr verdünnt und 3) warm sein (60° C.); 4) Die Berührung dem wohlpolirtem Metall darf nur kurze Zeit dauern; 5) end- mufs das verplatinte Metall unmittelbar in reinem Wasser waschen werden. Ohne Beachtung dieser Präcautionen wird latin als ein wenig haftendes schwarzes Pulver abgeschieden, hes durch Reiben bald abgeht und keine Politur annimmt. Von diesen drei Methoden ist die letzte die wohlfeilste und leichtesten ausführbare. Man kann viele Gefäfse damit über- en und seine Instrumente auch selbst repariren, wenn sie dhaft geworden sind. Doch ist für den chemischen Gebrauch Methode noch sehr unvollkommen; das Platin haftet nicht genug und widersteht den Säuren nicht hinreichend. Viel- t läfst sich dieses Verfahren noch vervollkommnen. Die lgamirung ist auch nicht so kostbar, läfst aber noch viel ünschen. Das erste Verfahren ist theurer und schwieriger führen, erfüllt aber völlig den Zweck, und verdient den ug.

Methode der Stärkefabrikation aus Kartoffeln; von Völcker.

Diese 1832 in Oestreich patentirte Methode bezweckt die gung einer gröfsern Stärkeausbeute dadurch, dafs sie das ebe der Kartoffeln durch Gährung und auf eine chemische e weit vollständiger zerstört als gewöhnlich und daher auch grofsen Theil der Stärke gewinnt, welche gewöhnlich in ückständen bleibt. — Die erste Eigenthümlichkeit der Me- ist, dafs dazu als Material eine Kartoffelsubstanz angewendet aus welcher das gewöhnliche Vegetationswasser ganz wenigstens gröfstentheils abgeschieden worden ist, als Beispiel die bei der gewöhnlichen Kartoffelstärkefabrika- abfallende Kartoffelfaser, ferner die ganze gereinigte Kar- substanz, welche zum Beispiel gewonnen wird, wenn rohe gesunde (oder auch gefrorne oder auch sonst schadhaft rdene) Kartoffeln in Stücke z. B. in dünne Scheiben geschnit- erden und aus diesen der Saft durch kaltes oder besser es Wasser, jedoch nicht über 50° R. erhitztes, gehörig aus- en und ausgelaugt wird. Zum Zwecke der Kartoffelstär- vinnung werden mit Hülfe geeigneter Vorrichtungen zwei toperationen angeordnet: *A.* Die Zersetzung der Kartoffel- nzen zu einer fein zertheilten Masse. *B.* Die Ausscheidung tärke aus der letztern durch mechanische Mittel.

Die Zersetzung geschieht durch einen Gährungsprocefs, den Erfinder Zerrottungsprocefs genannt hat und in welchem m Vegetationswasser befreiten Kartoffelsubstanzen unter Ein- ng von atmosphärischer Luft und Wärme locker unter der geschichtet gehalten werden, bis sie in eine breiartige Masse zerfallen, was unter zweckwäfsiger Behandlung in

einigen Tagen geschehen ist. Hierauf wird die zerrottete Masse in Wasser zertheilt, die Schalen und unzersetzten Theile getrennt und die Stärke durch Schlämmen und Sammeln gewonnen, wozu der Erfinder dieser Methode besondere Vorrichtungen angegeben hat. (*Polytechn. Centralblatt No. 20. 1840.*)

Bemerkung über den Dünger.

Hr. Payen in Paris zieht aus seinen vielen nützlichen Versuchen über die Bestandtheile der Pflanzen folgende Schlüsse, die auch mit mehren Arbeiten von Boussignault übereinstimmen.

1) Jede Vegetation enthält und erfordert bei ihrem Werden eine beträchtliche Menge stickstoffhaltiger Substanzen.

2) Aufser der ersten Verwandlung der im Boden enthaltenen stickstoffhaltigen Stoffe sondern gewisse kräftige Pflanzen (die erschöpfendsten, wenn sie gute Ernten geben sollen) stickstoffhaltige Bestandtheile in ihrem Gewebe ab, so die Kohlarten, Tabak u. a.

3) Obwohl die atmosphärische Luft zu dieser Ernährung in Bezug ihres Stickstoffgehalts beiträgt, so ist doch die Erschöpfung des Bodens nach derartigen Ernten unwiderleglich, und erfordert Ersatz durch Düngmittel.

4) Die in dem Zellgewebe enthaltenen stickstoffhaltigen Bestandtheile zersetzen sich zuerst nach dem Tode der Pflanzen und zerfallen zu gasförmigen und löslichen Producten, während das Skelet oder die Faser noch unverändert ist.

5) Dieselben Erscheinungen gehen auf den Miststätten vor sich, wo die Pflanzenreste mit den thierischen Excrementen imprägnirt sind.

6) Vor allen sind es also die stickstoffhaltigen Bestandtheile, die bei dem gewöhnlichen Dünger zuerst angegriffen, zersetzt, zerstreut und assimilirt werden durch die neue Vegetation.

7) Aus der theoretischen und practischen Demonstration dieser Thatsachen ergiebt sich, wie die Agricultur durch eine richtige Anwendung thierischer, jetzt noch so häufig vernachlässigter Ueberreste, sich verbessern kann und sich wirklich verbessert, und wie solche Reste, deren chemische Beschaffenheit und physikalischer Zustand für die Ernährung der Pflanzen besonders günstig sind, wie *getrocknetes Blut*, getrocknetes Fleisch todter Thiere, die Abfälle von Wolle, Horn, Seide, Federn u. s. w. jetzt in Paris mit 20 — 50 Franken die 100 Kilogr. bezahlt werden, während der gewöhnliche Dünger 30 Centimen bis 2 Franken höchstens kostet. Der Pflanzendünger hat seinen Werth in Verhältnifs des Gehalts an Stickstoff, welchen diese Stoffe enthalten. Die kohlenhaltigen Schaumabfälle der Zuckerraffinerien haben einen trefflichen Werth in Verhältnifs der stickstoffhaltigen Substanzen, welche sie einschliefsen, und der fäulnifshindernden Kraft der Kohle, welche eine zu schnelle Zersetzung verhindert. Diese Rückstände, welche sonst verworfen wurden, kosten jetzt 10 Franken die 100 Kilogr. und viele Millionen Hectoliter derselben haben seit 1825 die Fruchtbarkeit der Aecker der Städtchen Departements kräftig gehoben.

Pharmaceutisches Institut in Dresden.

Den 1. October dieses Jahrs beginnt in unserm Institute wie-
:r ein neuer Cursus; die Herren Pharmaceuten, welche geson-
:n sind, daran Theil zu nehmen, ersuchen wir hiermit, sich
ldigst bei uns zu melden, damit wir die bessern Wohnungen
r dieselben reserviren können.

Das Vertrauen, welches uns bisher schon so vielfach bewie-
n worden ist, verpflichtet uns zu dankbarer Anerkennung und
ird uns stets in unserm Streben ermuntern, die Einrichtungen
nsers Instituts immer mehr zu vervollkommnen.

Dr. O. R. Abendroth. Dr. Fr. Holl.

Anzeigen.

Verkauf von Schmetterlingen.

Eine ansehnliche Zahl seit längern Jahren in verschiedenen
egenden des nördlichen Deutschlands gesammelter Coleopteren,
edeutend vermehrt durch Sendungen vom Rhein und Harz, aus
rasilien, Mexiko und Java, steht zu verkaufen, und das Nähere
ierüber in portofreien Briefen bei dem Unterzeichneten zu
fragen.

Diese Sammlung, nach Cuvier geordnet, enthält circa 1300
pecies in circa 3000 Exemplaren, und zwar übersichtlich:

Cicindela 5 Species, *Carabi* 131, *Dycticus* 34, *Gyrinus* 3, *Sta-
hilinus* 57, *Ruprestris* 22, (darunter aus Brasilien 3, Mexico 2,
nd Java 2), *Elater* 49 (aus Brasilien *striatus, vittatus, noctilucus,
eicus, Lampyris*), *Telephorus* 30, *Claricornia* und *Palpicornia* 116,
amellicornia 128, (viele Exoten aus Brasilien, Mexico und Java)
ymchophora 200, worunter 34 aus Brasilien, *Cerambices* 118, dar-
nter 32 aus Brasilien, *Donacia* 25, *Cassida* 26, (2 aus Mexico
nd 15 aus Brasilien) *Chrysomela* 125, (25 Brasilien, 10 Mexico)
occinella 40, darunter 8 aus Brasilien.

Clüsener,
Apotheker zu Greven bei Münster.

Apothekenverkauf.

Eine privilegirte Apotheke in einer der gröfsern Residenz-
ädte der Sächs. Herzogthümer, zu deren Annahme eine baare
nzahlung von circa 20,000 Thlr. C. G. erforderlich ist, soll
amilienverhältnisse wegen verkauft werden.

Nähere Nachricht hierüber ertheilt

der Apotheker E. Grefsler zu Saalfeld
in Thüringen.

Pfd. mehr als voriges Jahr. *Crystalli Tartari* blieben fortwährend stark begehrt, insbesondere hatten die Fabriken sehr starken Bedarf von England und Rufsland zu decken und nur der Höchstbietende konnte Waare erhalten. *Damarum* wird wegen der Leichtigkeit der Bereitung des Firnifs aus demselben immer beliebter, die Zufuhren stehen noch nicht im Verhältnifs zum Bedarf, daher der stets gestiegene Preis. *Flor. Chamom. Roman.* sind nach mehreren Jahren wieder einmal gut gerathen, fallen schön grofs und weifs aus und sind billig. *Flor. Chamom. vulg.* dagegen gab es nicht den sechsten Theil einer gewöhnlichen Erndte. Das Wenige wird zu übertriebenen Preisen weggesucht. *Flor. Malvae arbor.* haben wir auch ohne Kapsel. Mit *Flor. Rhoeados* ist es derselbe Fall wie mit *Flor. Chamom. vulg.* Auch *Flor. Rosar.* und *Sambuci* giebt es wenig. *Flor. Aurantii* sind in ächter und frischer grüner Waare vorhanden. *Sennae Alex.* und *Tripolit.* sind ansehnlich aufgeschlagen, ist dies ein Monopol-Artikel von Mehemed Ali, der daraus Geld zu lösen versteht und die Preise bedeutend höher gesetzt hat, doch jetzt bessere Qualität lieferte. *Fructus Tamarindor.* trafen starke Zufuhren aus Ostindien ein und waren vortheilhaft einzuschaffen. *Grana Tigliae*, welche so lange Zeit fehlten, gibt es jetzt in frischer zum Oelpressen sich eignender Waare. *Gummi Mimosae.* Der ächte arabische ist auch ein Monopol von Egypten und es werden die Preise theils höher gehalten, theils bei einer Blockade der levantischen Häfen das Ausbleiben der jetzt schon spärlichen Zufuhren zu fürchten. Es hat dem angemessen feine Waare einen ziemlich hohen Preis bedungen. Wir haben auch eine starke Post *Gum. Arabic.* von Ostindien bekommen. Diese Waare unterscheidet sich wesentlich von dem Arabischen und ist in eigenthümlicher Formation, eignet sich jedoch bei gröfserer Billigkeit zu pharmaceutischen Zwecken vorzüglich. Als Surrogate haben wir auch den *Gummi Embavi* und Senegal vorräthig. *Hb. Melissae* ist hier gut geliefert worden. *Hb. Menth. crisp.* und *piper.* zögerten die Lieferanten nach, daher wir die diesjährigen Preise noch nicht fest bestimmen, diese jedoch billig erwarten dürfen. *Hb. Theae* war in England Gegenstand vieler Speculationen und weil bei den Aussichten des Kriegs mit China enorme Parthien in Canton geladen wurden, hat der Artikel nicht so schnell steigen können. Wir haben von allen Gattungen schöne Vorräthe. *Pouchong* ist durchgängig in Chinesischen Originalpacken. *Hydrargyrum* ist unverändert. Das Haus Rothschild liefert Spanische nicht aus seinen Händen. In Idrien wird weniger ausgebeutet als früher und die Wiener Bergwerks-Produkten-Verschleifs-Direction pflegt den Rothschildschen Preisen zu folgen. An billigere Preise ist nicht zu denken. *Kali bonic.* haben wir nur in ganz feiner blendend weifser *reiner* Waare, die von keinen anderen Sorten übertroffen wird und zu allen chemischen Zwecken die beste ist. *Lacca* in *n.* wurde von sehr grofsen Zufuhren zwar im Preise herabgedrückt, doch ist auch der Abzug ansehnlich und bei den jetzigen niedrigen Preisen räthlich, sich zu versorgen. Bei einem langen Seekriege Englands mit China steigen auch die Schiffsfrachten noch mehr als jetzt schon geschehen, und vertheuern

andere Ostindische Artikel, insbesondere auch *Kali nitric.*,
e Fracht wesentlich ist. Es fallen viele von den gewöhn-
. Handelsfahrzeugen aus, welche als Kriegstransportschiffe
müssen. *Manna* würde heuer, wegen der vom vorigen
verbliebenen Vorräthe sehr billig werden, wenn die *Rac-*
gut ausfiele. Es hängt deren Ausfall immer von der
rung im August ab; nach den neuesten Berichten aus
n haben Regengüsse statt gefunden und das Product ge-
t; man erwartet höhere Preise; zwar ist es noch nicht
ieden, doch wird gerathen, sich bald noch mit guter jähriger
e zu versorgen. *Mastiche* kömmt nur von Scios und das
Product ist in Händen eines Pächters, daher der fort-
nd hohe Preis. *Mochus Tonquin.* fehlte schon allenthal-
vegen der von Canton ausgebliebenen Zufuhren. Einer
on da vertriebenen Engländer hat jedoch mehre Kisten zu
sen herausgebracht. Wir haben etwas davon. Die Waare
t, doch nicht ganz so fein von Korn als unsere frühere;
noch etwas frisch. *Myrrhae* steigen, besonders die blonde
ng, welche wir vorzugsweise liefern, ist schwer zu er-
. *Nuc. pistatiae* sind in frischer Waare zu empfehlen.
itherische Oelen widmen wir ein Hauptaugenmerk, garan-
Frische und Reinheit und streben bei diesem Artikel nie
Billigkeit zu Nachtheil der Güte. *Ol. Amygdal. amar.* und *dulc.*
hlen wir mit Rücksicht auf die gestiegenen Preise d. Mandeln
eiswürdig. *Ol. Anisi* haben wir auch eine ganz weifs rectificirte
e. *Ol. Aurantior. amar. destill.* ist ein besonders feines Oel. *Ol.*
ntior., *Bergamott.* und *Cedro* empfangen wir stets aus den
Händen von Sicilien direct und können wegen starker
the billig davon abgeben. *Ol. Carvi* ist in reiner Waare
billig zu stellen, da die heurige Erndte des *Sem. Carvi*
inem Insecte fast ganz zerstört worden ist. *Ol. Flor. Au-*
haben wir in jeder Anforderung genügender Feinheit.
ecor. aselli wird in immer stärkeren Quantitäten consumirt
besonders ist der wirkliche *Bergener Leberthran* gesucht,
wir schön und ächt liefern. *Ol. Menthae pip. Anglic.* ist
feine eigenthümliche Waare, die unerachtet des hohen
es viele Freunde hat. Wir haben auch ausgezeichnetes
ches Oel, das doppelt rectificirt sehr fein und flüchtig ist.
merikanische ist spottbillig geworden. *Ol. Olivar. Provin-*
ist wie alle Baumöle etwas gestiegen. Dieses Oel leidet
der Aufbewahrung in Fässern. Wir bezogen daher eine
ie in grofsen fafsähnlichen Krügen, und es läfst diese ganz
mackfreie Waare nichts zu wünschen übrig. *Ol. Papaver.*
r, weil Mohnsaat knapp geerntet wurde; man nimmt an
n Statt viel *Ol. Nucum jugl.*, welches billig steht und fein
eckt. *Ol. Riccini* liefern wir in frischer Waare aus Italien.
s Oel kommt zwar aus Amerika und Ostindien zu billige-
Preisen; doch hat diese Waare gemeinlich vom Transport
ten und hat die Linie passirt. *Ol. Rosar.* wird sicherlich
en, wenn in der Levante ein Krieg zum Ausbruch kommt.
Therebinthinae Gallic. und *Germanic.* ward sehr reichlich
nnen. Die Preise sanken bedeutend. *Opium* würde wegen
Ausfalls der Ausfuhre nach China ziemlich werthlos wer-
wenn das ostindische Opium sich für den europäischen

Markt eignete. Da wir jedoch nur das türkische nehmen, die hohe Pforte aber den Anbau durch ein Verbot sehr eingeschränkt hat und das gewonnene rasch von einigen grofsen Häusern in Stambul und Smirna aufgekauft wird, so sahen wir die Preise nicht niedriger gehen. *Rad. Althaeae* ist häufig und gut geliefert worden, ebenso *Rad. Caric. aren.*, *Calami* und *Gramin.* — Dagegen sind *Rad. Enulae* und *Saponariae* sehr knapp. *Rad. Iridis* machte sich auch knapp und theuer. *Rad. Rhei Sinense* ist zwar etwas in leidlich guter halbmund. Waare angekommen, doch scheint uns die schöne und billige *Moscow.* mehr Beachtung zu verdienen, so lange erstere $2\frac{3}{4}$ Thlr. und letztere $3\frac{1}{3}$ — $3\frac{3}{4}$ Thlr. kostet. ($4\frac{3}{4}$ Thlr. fol. 6 ist Druckfehler.) *Rad. Sassaparill.* gute Waare in allen Sorten selten. *Resina Pini* haben wir in einer schönen Auswahl für die Pharmacie besonders geeigneter Gattungen. *Sapo dom. alb. e Ol. Palm.* verdrängt die Talgseife immer mehr und ist billiger; ebenso machten sich die *Stearinkerzen* geltend. *Sämereien* sind als mehrentheils noch nicht geerntet noch in nominellen Preisen. Nur der Ausfall der Kümmelerndte ist entschieden. *Sem. Cinae* kam in schöner grüner und reiner Waare und wurde ebenso wie *Sem. Sabadilli* billiger. *Vanilla* stieg bedeutend und ging sehr rasch ab. Auf unsere Bestellungen erhielten wir kaum ein Viertel. *Chemische* und *pharmaceutische Producte* erhielten sich mit wenigen Ausnahmen auf den früheren Stande. Dieses gilt insbesondere von den *Säuren*, von denen wir stets grofse Quanta umsetzen. *Ammon. carbon.* und *muriat. subl.* wurde von England schön und billig geliefert. *Aqua Flor. Aurantiae tripl.* ist bereits in frischer Waare aus dem Süden angekommen. *Brom* dürfte billiger werden. *Calcarea carb. Anglic.* zeichnet sich ebenso durch weifse Farbe als Trockenheit und Stärke aus. *Graphites Anglic. pur. praep.* entspricht allen Erfordernissen. *Jod* und *Jodkali* sind bei besonderer Schönheit aus Pelletier's Fabrik und stehen bei uns noch billig, da man einen Aufschlag davon ankündigt. Von *Morphium* und *Veratrium* scheint die Verwendung zuzunehmen und es werden dieselben jetzt sehr rein geliefert. *Natrum carbon. cryst.* und *acid.* stehen niedrig und erfreuen sich ebenso wie die reine *Soda* eines immer wachsenden Absatzes. *Phosphorus* wird immer billiger abgelassen. Die Waare ist ganz weifs und rein. *Vernix Copal* und *Succini* lassen wir in sehr starken Partien anfertigen und erzielten dadurch billige Preise und schöne haltbare Waare. Von Farbewaaren sind *Coccionella*, *Orlean* und *chromsaures Kali* auch *Catechu* als billiger geworden anzuführen. — Die pharmaceutischen Geräthschaften liefern wir in möglichster Vollkommenheit. Die bei uns häufig vorkommenden Bestellungen auf ganze Einrichtungen für neue oder erneuerte Officinen sind Grund, dafs wir uns auch hierzu fernerhin bestens empfohlen halten. Von Pappschachteln aller Gattungen haben wir den Debit der Fabrik des Hrn. H. Ficinus, die dermalen die schönste Waare liefert. Wir unterzeichnen mit gröfster Hochachtung

Gehe & Comp.

Hierneben die Preis-Liste.

Digitized by Google

Digitized by Google

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREI

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wacke

Vierter Band

im

Vereinsjahr der Jussieu's.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung

1840.

ARCHIV

der

›HARMACIE,

eine Zeitschrift

des

›otheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXIV. Band.
Der ganzen Folge LXXIV. Band.

Herausgegeben

Mitwirkung der HH. *Bley, Bolle, Duflos, Du Ménil, Forcke, el, Herzog, Jahn, Ingenohl, Jobst, Lipowitz, Planer, Riegel, Scheffler, Simon, Vaſsmer, Wagner*

von

udolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1840.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Vereinsangelegenheiten. Die von Humboldt'sche Versammlung,
: Die Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutsch-
, gehalten zu Leipzig am 8. und 9. September 1840 S. 1. —
Droguenausstellungen bei der Generalversammlung in Leipzig 13.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt. Seite

er die Camphene; von E. Soubeiran und H. Capi-
taine. (Schluſs der S. 197 Bd. XXII. 2. R. abgebrochenen
Abhandlung)..... 17
er die Natur der in den Deckblättern der Haselnüsse (*Co-
rylus Avellana*) enthaltenen Säure; von F. Jahn..... 28
rsuchung der *Radix Hellebori nigri*; vom Apotheker E. Rie-
gel in St. Wendel..... 30
er ein neues Alkaloid in der Pereirarinde; von J. Pelletier 38

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

er die Constitution oxalsaurer, salpetersaurer, phosphor-
saurer und schwefelsaurer Salze und der Chlorüre 39
bindungen des Zuckers mit Basen 48
kezucker-Bleioxyd..... 49
ung von Milchsäure..... 49
hol und Ueberchlorsäure..... 50
sphoroxyd..... 51
er die Verbindungen der Phosphorsäure mit Wasser..... 52
er die Darstellung der Unterschweflichtsäure..... 53
immung des Kohlenstoffs in Roheisen und Stahl 55
er Silberoxydul..... 56
idung von Kobalt und Mangan..... 57
halten der Baryt- und Strontiansalze vor dem Löthrohr..... 57
lyse des Schieſspulvers..... 58
lgamirung von Zinkplatten zu Faraday'schen Säulen..... 58
rsuchung der Clevner Trauben, besonders in Bezug auf
ihre Arome 59
rsuchung der Datteln..... 59
andtheile der *Aloe margaritifera*..... 60
nische Untersuchung der Maikäfer..... 60

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Heilquellen von Darú-Vár im Poseganer Comitat in Un-
garn, untersucht im Jahre 1839; von Daniel Wagner,
Doctor der Chemie und Apoth. in Pesth..... 61
Schwefelquelle zu Mengolsheim 81
Therme auf Aegina..... 81
er das Mineralwasser von Hammanmar Kutin..... 82

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

er das Vorkommen des Mangans in mineralogischer, berg-
männischer und merkantilischer Hinsicht; von C. Scheff-
ler in Ilmenau..... 82

Digitized by Google

Seite
Ueber den Strontianit von Hamm in Westphalen; von Rudolph Brandes..... 9
Notiz über die Quecksilberbergwerke von Almaden 9
Neues Vorkommen selenhaltiger Mineralien..... 9
Ueber die *Mikania Guaco*; von J. Fr. Jobst..... 9
Ueber den Ursprung mehrer Droguen; von J. Lindley..... 10

Fünfte Abtheilung.
Arzneimittelprüfung.

Bemerkungen zu der Untersuchung des Baumöls mit Chlorkalk; vom Apotheker A. Lipowitz in Lissa..... 1
Ueber die Prüfung der fetten Oele mittelst Chlorkalk; von Rudolph Brandes..... 11
Prüfung ätherischer Oele auf Verfälschung mit Alkohol..... 1
Falsche Bernsteinsäure..... 1
Untersuchungsmethode der China..... 1
Verfälschung des schwefelsauren Chinins..... 1

Sechste Abtheilung.
Miscellen.

Ueber das Einbringen von Gyps in die Papiermasse S. 11 — Drummond's Licht zu gewöhnlichem Gebrauch 116. — Ueber die Entfärbungskraft der aus degelatinirten Knochen bereiteten Kohle 117. — Feuersichernder Anstrich 117. — Wagenschmier 11 — Schützung der Kühlröhren von Zinn gegen Oxydation 11.

Siebente Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums S. 118. — Kaufgesuch einer Apo 118. — Dienstgesuche 119. — Verkaufsanzeige 119.

II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 119.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

Kurzer Lebensabriss des Professors Dr. Franz Wilhelm Schweigger-Seidel; von Dr. L. F. Bley S. 121.

2) *Vereinsangelegenheiten.* Wohlwollende Anerkennung des Vereins. (Forts. von Bd. XXIII. 2. R. S. 127 des Archivs) S. 1 Bericht über die Kreisversammlung zu Blankenburg am 1 1840 126. — Bericht über die Versammlung des Kreises Ber am 29. Aug. 1840 128. — Kreisversammlung in Driburg am 3 1840 131. — Eintritt neuer Mitglieder 132. — Todesanzeig

3) *Gelehrte Gesellschaften.* Gesellschaft naturforschender F in Berlin S. 133. — Akademie der Wissenschaften in St. P burg 133. — Königliche Societät der Wissenschaften in Lond

4) *Personalnotizen* 134.

Zweite Abtheilung.
Chemie.
Erster Abschnitt.

Ueber einige Concretionen, in vierfüfsigen Thieren gefund vom Hofrath Dr. Du Ménil.....
Ueber Haemacyanin, den blauen Blutfarbstoff; von Dr. Fran Simon.....

Seite
sche Untersuchung eines milchartig aussehenden Blutwas-
rs; von Carl Frenzel in Erfurt..... 141
die Löslichkeit des Harnsteins und des phosphorsauren
alks im Zuckerwasser; vom Ap. Vafsmer..... 144
den quantitativen Jodgehalt des Leberthrans und die
rüfung desselben auf Jod; von H. Wackenroder..... 145
sche Untersuchung über die Bitume; von Pelletier und
Valter. Erster Theil..... 151
se einiger bitumin. Substanzen; von Boussignault..... 160
die Wirkung der Schwefelsäure auf Untersalpetersäure
nd die Theorie der Fabrikation der Schwefelsäure; von
. de la Provostaye, Prof. am *Collége Louis le Grand* 162
sch-pharm. Notizen; vom Ap. A. Lipowitz zu Lissa .. 174
Dr. Böttger's Haarvertilgungsmittel; von C. A. Inge-
ohl, Ap. zu Hooksiel..... 176
na..... 178
die Darstellung von farblosem wasserklaren Mandelöle;
on Rudolph Brandes..... 181

Zweiter Abschnitt.

ntralbericht: Ueber den Mineralkermes S. 182. — Sal-
ildung und Erzeugung von Salpetersäure und Ammoniak 191.
halten der Schwefelsäure zur Arseniksäure 197. — Jodsäure
— Die giftige Substanz in *Lolium temulentum* 198. — Ueber
ches Gummi, Stärke und Zucker in ihren Verbindungen mit
yd 200. — Ueber den Krümelzucker 201. — Xyloidin 202.
itrag zur Characteristik der Alkaloide 204. — Reaction der
oxydsalze auf Morphin 205. — Salicin 205. — Ueber Anemo-
6. — Cubebin 207. — Aetherisches Oel der Lindenblüthen
lunderblüthen 207. — Aetherisches Petersilienöl 208. — Pfef-
zöl 209. — Formomethylal 210. — Fette Oele 211. — Ueber
ersetzung des Amygdalins durch Emulsin 212. — Bereitungs-
n Cyankalium 213. — Bereitung des Cyankaliums und Kali-
ats 214. — Notiz über Bereitung von Schwefelcyan-Kalium
ine dabei erhaltene neue Verbindung 214. — Einfache Be-
gsart von Schwefelcyan-Kalium 215. — Ueber einige Eisen-
ate 215. — Eisenjodür 217. — Tinctura Ferri acetici aetherea 217.

Dritte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcor-
idenz des Directoriums S. 220. — Anzeige 220. — Gehülfen-
tützungs-Angelegenheit 221. — Handelsnotizen 221. — Her-
-Anzeige 223. — Dienstgesuche 223. — Apothekenverkaufe 223.
Anzeiger der Verlagshandlung S. 224.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Vereinsangelegenheiten. Directorialconferenz zu Salzuflen
. Oct. 1840 S. 233. — Directorialconferenz zu Salzuflen am
. 1840 234. — Nachricht an die Herren Mitglieder des Krei-
ernburg 235. — Nachricht an die Herren Mitglieder des Krei-
raunschweig 235. — Nachricht für die Herren Mitglieder des
s Sondershausen 235. — Eintritt neuer Mitglieder 236. —
derung, die Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse für 1841

betreffend 236. — Die Antrittszeit der Apothekergehülfen b
fend 236. — Generalrechnung des Apothekervereins in Norddeu
land vom Jahre 1839 237. — Bericht über die Kreisversam
zu Ronneburg 265.

2) *Medicinalwesen.* Einige Erörterungen über den Aufs
»Das Verhältnifs der Apothekergehülfen, von Dr. Geiseler«;
Dr. C. Herzog, Apoth. zu Braunschweig 266. — Bemerk
über den Aufsatz des Apothekers Hrn. Dr. Geiseler, »Die
hältnisse der Apothekergehülfen«; von Otto Planer, Gehü
Arnstadt 270. — Bemerkung in Verfolg der beiden vorsteh
Aufsätze 273.

Zweite Abtheilung.
Chemie.
Erster Abschnitt.

Ueber die Zusammensetzung der Galle; von Berzelius....
Ueber die Mischung und einige Eigenschaften des sauren äpfe
sauren Kalks, von H. Wackenroder.....
Bemerkungen über verschiedene Gegenstände; vom Apothek
Bolle in Angermünde .....

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht: Krystallisirtes Elemiharz S. 301. —
cedanin 303 — Ueber Salicin 304. — Ueber die Holzsubst
— Darstellung der Aepfelsäure 307. — Dichtigkeit des Dam
Essigsäure 309. — Verbindung von Harnsäure und Schwe
309. — Wasserfreie Phosphorsäure 310. — Ueber eine orga
in käuflicher Salzsäure vorkommende Substanz 311. — Einw
der Salzsäure auf Zucker 312. — Harnstoff 313. — Ueber
genwart des Gallenfarbstoffs im Blute eines gelbsüchtigen
315. — Verbreitung des Gallenfetts 316. — Jodnatrium 3

Dritte Abtheilung.
Arzneimittelprüfung.

Ueber die englische Bleiglätte; vom Apoth. Forcke in Wer
nigerode .....
Arsenhaltiger Phosphor .....
Beachtung des Moschus .....
Betrügerei mit Moschus.....
Catechu .....

Vierte Abtheilung.
Literatur und Kritik.

Theorie und Praxis der pharmaceutisch-chem. Arbeiten etc...

Fünfte Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

1) *Anzeiger der Vereinszeitung.* Notizen aus der Corr
respondenz des Directoriums S. 326. — Gehülfen-Unterstützu
gelegenheit 326. — Handelsnotizen 327. — Anzeige 328. — Ver
anzeige 328. — Seidene Beutelgaze 328. — Preise der Bea
bei Alb. Jüngst in Dresden, Webergasse No. 145. 329. —
thekenverkauf 329.

2) *Anzeiger der Verlagshandlung* S. 329.

Register zu Bd. XXI. XXII. XXIII. XXIV. der zweiten Reih
Archivs. Jahrg. 1840 S. 331.

11. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

November.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

otheker-Vereins in Norddeutschland.

weite Reihe. Vierundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

rzer Lebensabrifs des Professors Dr. Franz Wilhelm Schweigger-Seidel;

von

Dr. *L. F. Bley.*

Wenn der Tod einen um Wissenschaft und Menschenwohl nten Mann nach einer langen und segensreichen Laufbahn , so beklagen wir schmerzlich den Verlust, sehen aber reude auf den langen und wohlthätigen Wirkungskreis , aus ihm die Blüthen und Früchte zu einem Kranze der erung über dem Aschenhügel des Vollendeten sammelnd, aber unser Herz trauert um das Hinscheiden eines Freuner in den Jahren der kräftigsten Entwicklung schon den en, wie der Wissenschaft entrissen ward, so vereinigt sich em Schmerze das Gefühl der Wehmuth, dafs so früh schon elversprechendes Leben uns entzogen ward, an dessen Da- ich noch die Hoffnungen schöner und reicher Wirksam- eknüpft hatten, und ein solches Gefühl ist es, welches unser bemächtigt bei dem Gedenken des frühen Able-

Digitized by Google

bens Schweigger-Seidel's: denn an ihm verlor die V
einen höchst achtbaren Bürger, der Staat einen rechtschaff
wohldenkenden geschätzten und anspruchslosen Beamten,
Kreis seiner Familie einen liebenden Gatten und Vater,
Freunde einen gemüthvollen geistreichen Freund, die Wi
schaft einen bescheidenen, wahrheitsliebenden gediegenen
scher und Beförderer. Franz Wilhelm Schweigger-S
del wurde geboren am 16. Oct. 1795 zu Weifsenfels im K
reich Sachsen, jetzt der preufs. Provinz Sachsen, wo sein V
C. A. G. Seidel als Privatgelehrter lebte.

Im Jahre 1797 zog er mit seinen Eltern nach Dessa
sein Vater im Jahre 1800 als Lehrer, später als Inspect
der Töchterschule angestellt wurde. Unser Schweigger-S
del besuchte bis zu seinem 17. Jahre die Hauptschule in De
ging dann nach Leipzig, um in der Apotheke des Hrn. Ne
sich der Pharmacie zu widmen, wo er vier Jahre lang bis
Jahre 1815 blieb, sodann in mehreren Apotheken, als in H
burg, Dessau, Chemnitz und München als Gehülfe conditi

Die Aussicht, beim Mangel an Vermögen als Apotheker sch
lich eine sorgenfreie Existenz zu gewinnen, so wie der D
seinen Hang zum Studium der Naturwissenschaften zu b
digen, bestimmten ihn, im Herbste 1820 nach Halle zu geh
sich an dasiger Hochschule der Arzneiwissenschaft zu wi
gen. Von Natur mit schönen Geistesgaben ausgerüstet, u
mit seltenen Fleifs verbindend, erwarb er sich bald umfa
Kenntnisse, nicht blofs in den Zweigen der Medicin, s
auch der Naturwissenschaft, die ihn mächtig anzog. Bald
er mit dem als Physiker hochverdienten Professor Schwei
näher bekannt und nahm, im Herbste 1822, wenige Mona
dem Tode seines Vaters, aus Achtung gegen die letzte W
sche eines auf einer wissenschaftlichen Reise in Sicilien g
sam ermordeten, berühmten Naturforschers, des vormalig
fessors der Botanik zu Königsberg, August Friedr. Schw
ger, den Familiennamen desselben, gewissermafsen als Ad
sohn, mit landesherrlicher Genehmigung an. Am 19. Ju
erwarb er sich durch öffentliche Vertheidigung seiner Inau
disputation die medicinische und chirurgische Doctorw
machte im darauf folgenden Winter den Cursus der pra
medicinischen Staatsprüfung in Berlin, erwarb so die Au
tion als practischer Arzt und Operateur für die preufs. St
Im Sommer 1825 kehrte er nach Halle zurück, liefs sich
als ausübender Arzt nieder, und begann noch in demselben
seine Vorlesungen über die pharmaceutischen und medic
chemischen Disciplinen auf dasiger Universität und disp
am 13. Mai 1826 *pro facultate docendi*. Im September 18
nannte ihn die naturforschende Gesellschaft zu Halle zu i
ordentlichen Mitgliede, im Juli 1826 der Apothekerverei
nördlichen Deutschland zum Ehrenmitgliede, im August d
ben Jahrs die medicinisch-chirurgische Societät zu Berlin
correspondirenden Mitgliede. Im November 1828 wurde e
dentliches Mitglied des thüringisch-sächsischen Vereins für
forschung vaterländischen Alterthums und im August 1829
respondirendes Mitglied der Wetterauischen Gesellschaft für
gesammte Naturkunde u. a. m. Unterm 28. Dec. 1827 wurde

n aufserordentlichen Professor der Medicin ernannt und Ostern
9 Director des von ihm errichteten chemisch-pharmaceuti-
en Instituts. Im Jahre 1830 verheirathete er sich mit The-
se, geborne Schubert, welche ihm, nachdem sie ihm eine
chter geboren, im Herbste 1831 durch die Cholera entrissen
rd. Später schlofs er eine zweite Ehe mit der jüngern Schwe-
r seiner ersten Gattin, von der ihm drei Kinder, zwei Töch-
und ein Sohn, geboren wurden. In dem Jahre 1825 über-
g ihm Professor Schweigger die Mitredaction des Jahr-
hs der Chemie und Physik, einer Zeitschrift des wissenschaft-
en Vereins zur Verbreitung von Naturkenntnifs und höherer
hrheit, welches er vom Jahre 1829 allein herausgab bis zum
re 1834, wo er sich mit dem Professor Erdmann in Leip-
zur gemeinschaftlichen Herausgabe des Journals für prac-
he Chemie vereinigte, bis diese gemeinschaftliche Redaction
ch Rücktritt Schweigger-Seidel's unterbrochen wurde.
Geschäfte der Redaction unterzog er sich mit Fleifs und
iegener Sachkenntnifs, wobei ihm seine umfassenden litera-
hen Kenntnisse sehr zu statten kamen. Er hatte den Plan
ifst, in Halle eine vierte Apotheke zu etabliren und erfreute
dabei der Genehmigung des hohen Ministeriums, kaufte be-
der Realisirung dieses Plans ein geräumiges Haus mit an-
lichem Gehöfte, als sich von mehreren Seiten unerwartete
vierigkeiten in den Weg stellten, welche endlich nach vie-
Verdriefslichkeiten die Aufgabe jenes Planes zur Folge hatten.
Kauf des Hauses, welcher bei dem damaligen günstigen Be-
e der Universität nicht ohne Aufwand einer ansehnlichen
me zu bewirken war, wurde hernach noch die Veranlassung
r Sorgen für den Käufer. Er hoffte späterhin dieselben durch
Errichtung des pharmaceutischen Instituts weniger drückend
machen, doch war dasselbe bei dem abnehmenden Besuche
Studirenden der Universität Halle überhaupt nie stark be-
t, obschon eine Zeitlang ein sehr gediegener Practiker, Dr.
los, ihm als Assistent zur Seite stand und Prof. Schweig-
-Seidel seinerseits vollkommen die Fähigkeiten eines gu-
Lehrers besafs. Obgleich ihm für das Institut von Seiten
hohen Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medi-
-Angelegenheiten eine ansehnliche Unterstützung an Geld-
eln zufloss, so war doch seine Lage bei den übernommenen
indlichkeiten und seiner wachsenden Familie keineswegs
nlos, und um die nothwendigen Subsistenzmittel zu errin-
sahe der Heimgegangene sich genöthigt, durch literarische
iten sich Nebenverdienst zu verschaffen, zu dem er die Zeit
Theil durch Benutzung der der Ruhe gehörigen Stunden
schwingen suchte, was seine schwächliche Körperconstitu-
nicht lange ohne nachtheiligen Einfluss auf seine Gesund-
ertrug. Bald stellte sich eine hartnäckige Nervenreizbar-
ein, die ihn in den letzten Jahren oft gänzlich an Arbeiten
rte und hin und wieder fälschlich beurtheilt ward, wo-
a seine Lage noch kummervoller wurde, woraus sich denn
erklärt, dafs er die ihm von Seiten einiger gelehrten
nde übertragene Beihülfe an einem grofsen literarischen
rnehmen, trotz dem besten Willen und mehrfachen Ver-
n, nicht gewähren konnte. Zur Beseitigung seines Krank-

heitszustandes ward ihm die Benutzung der Carlsbader Heilquellen empfohlen, zu der er auch im Sommer 1827 schritt, aber leider ohne den gewünschten Erfolg, vielmehr kam bald nach seiner Rückkehr ein Brustleiden zum Ausbruche, welches am 6. Juni 1838 seinem Leben ein frühes Ziel setzte.

Aufser seinen Verdiensten, welche er sich durch gewissenhafte Erfüllung seiner Amtspflichten in frühern wie spätern Verhältnissen erworben, hat er sich solche besonders noch durch die sehr gründliche Redaction seines Jahrbuchs der Chemie und Physik, von welchem er 6 Bände in Verbindung mit Professor Schweigger und 11 Bände allein herausgab, so wie durch die Mitredaction des Journals für practische Chemie in Verbindung mit Professor Erdmann und durch mehrere andere Schriften Ansprüche auf die Anerkennung des chemischen Publicums erworben, und zwar um so mehr, als er auf sein Jahrbuch auch dann noch den gründlichsten Fleifs verwendete, als dasselbe bei der Concurrenz vieler chemischer Zeitschriften in den letzten Jahren aus dem Gesichtspuncte des Erwerbs betrachtet, nichts weniger als gewinnbringend war. Schmerzlich war es ihm, dafs seine Krankheit ihn verhinderte, einem gegebenen Versprechen, über die letzten Bände noch ein Register zu liefern, nachzukommen.

Seine ganze Richtung war, obschon er aus der Schule der Praxis hervorgegangen, doch mehr eine theoretische, wie auch fast alle seine Arbeiten beweisen. Als Literator stand er auf einer seltenen Stufe umfassenden Wissens, aber auch als Practiker waren seine Arbeiten ausgezeichnet, wie er denn den Plan hatte, einige ausführlichere practische Arbeiten, eine grofse Reihe chemischer Untersuchungen über die Zerstörung von Bauwerken durch Salzsoole betreffend, und eine Anleitung zur Prüfung des Mehls verschiedener Getreidearten durch den Druck zu veröffentlichen, was sein früher Tod leider verhindert hat.

Die letzte Arbeit des Verfassers, welche mir bekannt geworden, ist der Anhang zu meiner kleinen Schrift: »Die Zuckerbereitung aus Runkelrüben in ihrer Beziehung zur deutschen Landwirthschaft,« erste und zweite Auflage, welche ohne mein Zuthun von dem verstorbenen Freunde abgefafst und meiner Schrift beigefügt wurde, als ich ihm das Manuscript für sein Journal gesandt hatte, wie er dieses ausdrücklich in der Schrift, erste Aufl. S. 115 mit dem Beifügen erklärt hat, dafs ich jedoch der Hauptsache nach vollkommen mit ihm einverstanden sei, was völlig mit der Wahrheit übereinstimmt. Obschon der Ton, welchen der edle Verfasser besonders gegen das Ende seiner Nachschrift anstimmte, ein sprechendes Zeugnifs ist von seinem damaligen kränklichen Zustande, indem derselbe, sein baldiges Abtreten aus seinem irdischen Wirkungskreise ahnend, dieses so aussagte, welche Ahnung denn leider nur zu bald in Erfüllung ging, so enthält diese letzte Arbeit doch auch goldene Worte, werth der Beherzigung: denn, indem er sich gegen die allbekannte und von der Zeit, wie er, und mit ihm viele einsichtsvolle ruhig prüfende Männer, voraussagten, jetzt ganz und gar nach Verdienst gewürdigte Anpreisung erklärte, sprach er: »der Sachkundige, jeder Wahrheitsfreund, jeder Rechtliche soll dieser verderblichen Richtung der Zeit entgegentreten, vor allen

t dazu berufen der Pfleger und Lehrer jener Wissenschaft, elche das Licht der Wahrheit fast über alle Gebiete der menschchen Betriebsamkeit ausgiefst, und der die Gewerbe den gröfsn Theil ihrer raschen Fortschritte und die Grundlagen ihres hen Aufschwungs verdanken, welcher die neueste Zeit so rtheilhaft auszeichnet — der Naturforscher. Er säet den aizen und pfleget die keimende Saat; sein Beruf ist es aber ch, das Unkraut auszurotten, welches so leicht vernichtend por wuchert. Er ist vor andern dazu berufen, für die Wahrit den Schild zu erheben, und zwar allein um der Wahrheit illen, vor allen den zum Kampfe auffordernd, der die Farbe r Wissenschaft und Wahrheit trägt, um unter dieser Maske r falsche Götter niederer Abkunft zu werben.«

In diesem Sinne der Wissenschaft und der Wahrheit zu nen, um ihrer selbst willen, in diesem Sinne nach Kräften nerhalb eines Kreises zu wirken, darnach hat der Vollendete t nicht selten hart geprüfter Begeisterung jederzeit gestrebt.

Dieses anzuerkennen sei denn jetzt unsere, der Nachlebenden, icht. Wohl dem, der mit innigster Ueberzeugung sich ein ches Zeugnifs geben kann. Er gehört unstreitig den edelsten r Menschen an, und verdient ein hochachtbares ruhmvolles denken aller guten, den wahren Zwecken des Lebens Nachebenden. So sei denn dankbar bewahrt sein Name und ihm cht die Erde über seiner Ruhestätte, die er lebend und wind hier nicht fand, und seinem Geiste in den Gefilden urgänglichen Lichts der volle Genufs der ewigen Wahrheit, ch der er lebenslang gerungen!

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Wohlwollende Anerkennung des Vereins.

(Fortsetzung von Bd. XXIII. 2. R. S. 127 des Archivs.)

XVI.

Nach Empfang Ihrer Eingabe vom 12. Jun. vorigen Jahres, Anerkennung des Apothekervereins in Norddeutschland für hiesige Fürstl. Land betreffend, haben wir dem Vereinsmitede, Hrn. Hofapotheker Dufft allhier, zur weitern Mittheig an Sie eröffnet, dafs wir in Anerkennung der wohlthäti, wissenschaftlichen Wirksamkeit des Vereins nicht nur desweiterer Ausbreitung im hiesigen Fürstenthume keine Schwiekeiten entgegenstellen werden, sondern auch gern bereit d, demselben, wo sich die Gelegenheit dazu bietet, förderlich sein. Indem wir Ihnen solches, Ihrem durch Hrn. Hofapoker Dufft uns neuerlich mitgetheilten Wunsche gemäfs, rdurch annoch schriftlich zu erkennen geben, überlassen wir en, in vorkommenden Fällen etwaige Wünsche und Vorläge bei uns anzubringen.

Rudolstadt, den 29. Sept. 1840.

Fürstl. Schwarzburg. Regierung.
Hormeyer.

den Hrn. Hof- u. Medicinalrath etc.
Dr. R. Brandes in Salzuflen.

Bericht über die Kreisversammlung zu Blankenburg am 13. August 1840.

Zu der von dem Hrn. Vicedirector Dr. Herzog auf heute am hiesigen Orte angesetzten Versammlung der Mitglieder des Kreises Braunschweig vom norddeutschen Apothekervereine hatten sich folgende Herren eingefunden: Vicedirector Dr. Herzog, Kreisdirector Völker aus Braunschweig, Gisek aus Eisleben, Hornung aus Aschersleben, Schultz aus Calvörde, Heinemann aus Langelsheim, Büttner aus Salzwedel, Lichtenstein aus Helmstedt, Senff aus Oebisfelde, Bauersachs aus Sömmerda, Corvinus aus Schöppenstedt, Hampe von hier, Riemann, Apotheker aus Hamburg, und der Unterzeichnete; imgleichen der Hr. Pastor Rimrod aus Quenstedt, Böttticher, Hütteneleve aus Eisleben. Nachdem der Vicedirector die Gründe dargelegt, welche ihn veranlafst, die heutige Versammlung zu veranstalten, würdigte er die Vorwürfe, welche Hr. Professor Liebig der Pharmacie kürzlich gemacht hat, darauf den schönen Zustand unsers Vereins und zeigte an, dafs das nächste Jahr dem Andenken des Geh. Raths Freiherrn v. Humboldt gewidmet werden würde, von dessen Leben ein kurzer Entwurf von ihm vorgetragen wurde.

Darauf sprach der Apotheker H. Lichtenstein über die Verbindung, welche der Phosphor bildet, wenn er unter Wasser mit Metallen bei der gewöhnlichen Temperatur längere Zeit in Berührung bleibt, woraus sich die Resultate ergaben, dafs durch Antimon der Phosphor dunkel, das Antimon schwarz wird, Arsen ward schwarz; Blei wird am leichtesten angegriffen, schon nach drei Tagen wird der Phosphor schwarz; Eisen wird langsam angegriffen, Kupfer wird schneller angegriffen und färbt Phosphor schwarz; Platina wird langsam angegriffen; Quecksilber geht leicht Verbindung mit Phosphor ein; Silber verbindet sich langsam mit Phosphor, so wie auch Wismuth, Zink gleichfalls langsam; Zinn geht keine Verbindung ein.

Der Hr. Vicedirector Dr. Herzog sprach darauf über Arsenik, und dessen Entdeckung in Fällen von Vergiftung, trug die Geschichte des Arseniks kurz vor; knüpfte daran die neueren Methoden, die Gegenwart des Arseniks zu erkennen, und erwähnte die günstige Wirkung des Eisenoxydhydrats als Gegenmittel bei Arsenikvergiftung. Dann wurden Experimente vorgezeigt, wodurch das Arsenik bei Vergiftungen dargethan wird, und der Marsh'sche Apparat in mehren Abänderungen und durch die erforderlichen Versuche erläutert, wobei sich auch der Unterschied zwischen Antimon und Arsenik deutlich zeigte, indem bei jenem Chlornatrium ohne Wirkung ist, wogegen der Anflug von Arsenik sofort gelöst wird. Werden die Dämpfe des brennenden Arsenikwasserstoffs von einem Tropfen Wasser auf einer Porcellanscheibe aufgenommen, so zeigt salpetersaure Silber-Ammoniaklösung sogleich die gelbe Färbung, wogegen Antimonwasserstoffgas eine geringe weifse Trübung zeigt. Wird in einer gebogenen Röhre Arsenikwasserstoffgas entzündet, und der obere Schenkel derselben durch eine Weingeistflamme erhitzt, so zeigt sich sogleich ein Arsenikanflug; bei Antimonwasserstoffgas ist der Anflug weifser. Hr. Dr. Herzog hatte auf

nochen, wenn sie gebrannt waren, auf diese Weise Spu-
von Arsenik erhalten. Die Reductionsmethoden von Ber-
is und Runge wurden gleichfalls rühmend erwähnt.
Hr. Apotheker Schultz knüpfte daran die Geschichte einer
ikvergiftung an seinem Orte, wobei besonders merkwürdig
dafs fast keine Schmerzen vor dem Tode der Vergifteten
nden zu sein schienen, obgleich die Todte über eine Unze
igte Säure verschluckt haben mochte, welche erst mehre
en nach dem Verschlucken ihre Wirkung äufserte;
lbe empfahl als Gegenmittel das Tabacksdecoct. Ferner
derselbe eine bedeutende Menge Fuselöl und empfahl den
us des Hrn. H. G. Freytag in Vollmirstädt.
chliefslich empfahl derselbe dem geehrten Directorium die
irung des Lesezirkels in unserm Vereine.
er Hr. Vicedirector zeigte ferner einen Apparat, um durch
nismus nach der Erfindung von Jacobi in Petersburg Ab-
e von Kupferplatten anzufertigen, und lehrte die Anferti-
von Lichtbildern vermittelst des salpetersauren Silbers.
zeigte H. Lichtenstein selbst bereitetes Opium vermit-
des Einritzens von noch nicht reifen Köpfen des *Papaver*
erum, so wie auch ein solches aus den Stengeln, welches
dadurch unterscheidet, dafs es fast ohne Geruch ist, und
so fest ist; der ausgepreſste Saft gab kein Opium, sondern
beim Eindicken sogleich in Gährung über, wodurch der
h völlig verschwand.
um Schlusse zeigte der Hr. Vicedirector eine Vorrichtung
illung von Flaschen mit gashaltigen Flüssigkeiten, so wie
Heber, um Flüssigkeiten umzufüllen, ohne dafs der Boden-
ufgerührt wird, und eine Sammlung von Chinasorten, Sen-
itter, Galläpfel, Copale, Harnsteine, so wie mehre Zer-
gsproducte der Zimmtsäure und Benzoesäure mittelst Chlor-
, Lactucaöl, die Verbindung des Harnzuckers mit Kochsalz
erschiedene andere chemische Präparate vor, bemerkte eini-
ber die nicht pünctlich erfolgende Absendung der Journale
esezirkels, und trug auf die Trennung des Kreises in zwei
hiedene Kreise an, da der Kr. Braunschweig für einen Kr. jetzt
lreich an Mitgliedern sei. Derselbe machte auf die Befolgung
40. der neuen Statuten aufmerksam, welcher bestimmt, dafs
edem Lehrling bei dem Antritte der Lehrjahre 2 Thlr. zu
asse der Gehülfen-Unterstützung zu zahlen sind. Auch
rte derselbe zu der Unterstützung des Collegen Bieder-
n auf, welcher durch Einschlagen des Blitzes um sein ganzes
ögen gekommen ist, und erwähnte des Verlustes, welchen
Kreis durch das am 1. Juli erfolgte Ableben des wackern
gen Vogel in Gittelde erlitten hat. Am Ende wurde noch
brechnung von der Casse unsers Kreises vorgelegt, und die
mmlung mit dem Danke an die Gegenwärtigen und Vor-
g des Protocolls geschlossen.
Als Versammlungsort im nächsten Jahre wurde Helmstädt
ihlt, wenn nicht gerade die Naturforscher und Aerzte in
nschweig zusammenkämen.

A. Lichtenstein, Dr.

Bericht über die Versammlung des Kreises Bernburg am 29. August 1840.

Zu der Versammlung hatten sich auf Einladung des Vorstandes eingefunden:

Hr. Hofrath Dr. Brandes, Oberdir. des Vereins, Hr. Baurath Bunge, Hr. Medicinalrath Dr. Piper, Hr. Dr. Heinecke jun., Hr. Apotheker Walther, Hr. Jannasch aus Bernburg, Hr. Dr. Piedrer jun., Hr. Apoth. Senst aus Nienburg, Hr. Apoth. Zimmermann aus Calbe, Hr. Apoth. Januasch aus Barby, Hr. Apoth. Baldenius aus Dessau, Hr. Apoth. Hornung aus Aschersleben, Hr. Apoth. Blankenburg aus Sandersleben, Hr. Kreisdirector Giseke aus Eisleben, Hr. Berg- und Hütteneleve Böttcher aus Hettstedt, Hr. Apoth. Weber aus Alsleben und Hr. Vicedirector Dr. Bley.

Der Vicedirector eröffnete die Versammlung mit einer Anrede, worin er den Dank gegen die anwesenden Gäste und den verehrten Oberdirector für ihre Theilnahme aussprach. Derselbe gab eine Uebersicht über die Veränderung im Vicedirectorium Bernburg, die nothwendige Herstellung eines neuen Kreises Dessau von Neujahr 1841 an, dem die Herren Baldenius, Funk, Reichmann, Beifsner, Porse, Kahleis, Rehfeld, Stippius, Raebel, Teufsler, Kettler, Kopsel und Leideld angehören würden, ersuchte den Hrn. Baldenius zur Annahme des Kreisdirectorats, und empfahl dringend gröfsere Pünctlichkeit in der Circulation der Bücher, worauf er die Kreisrechnung vorlegte und dann fortfuhr:

›Unsere Kreisversammlung ist, da sie die eigentlich vom vorigen Jahre rückständige ist und das neue Vereinsjahr jedesmal erst mit der Generalversammlung beginnt, dem Andenken der ausgezeichneten Botaniker und Naturforscher Jussieus geweiht. Ich habe nicht nöthig, Ihnen zur Erinnerung an die Verdienste dieser ausgezeichneten Forscher weitere Mittheilungen zu machen, da unser verehrter Oberdirector seine, in der Generalversammlung zu Pyrmont zu Jussieu's Andenken gehaltene schöne Rede im Archive veröffentlicht hat, das in Ihren Händen ist. Seit unserer letzten Versammlung hat unser Verein einen besonders schmerzlichen Verlust erlitten in dem Abscheiden seines Protectors, des Geh. Staatsministers Freiherrn Stein zum Altenstein, eines hohen Gönners der Wissenschaften und Beförderers alles Edlen und Nützlichen. Der Freund der Pharmacie hat kürzlich zwei Verluste erlitten, welche auch wir in wissenschaftlicher Hinsicht sehr zu bedauern haben, die Herren Robiquet und Planche in Paris, beide Ehrenmitglieder unsers Vereins, sind in diesem Frühjahre mit Tode abgegangen; ihre Verdienste werden ihnen ein gebührendes dankbares Andenken im Kreise der Pharmacie sichern. — Wir haben in dem verwichenen Herbste ein schönes, frohes und grofsartiges Vereinsfest gefeiert in der Generalversammlung zu Pyrmont, welche sicherlich zu den fruchtreichsten und angenehmsten Versammlungen des Vereins gehört hat. Das Archiv hat Ihnen Bericht darüber geliefert. Wir haben die Ueberzeugung immer fester begründet, dafs es mit unserm Vereine etwas Rechtes, Gutes und Schönes sei, was auch andere Stimmen dagegen sagen mögen

Pharmacie ist durch den Verein gehoben, sie ist auf dem ndpuncte der wissenschaftlichen Fächer, in welche sie durch Leistungen trefflicher Meister eingeführt worden, mit Eh- vorwärts geschritten, und wenn man ihr jetzt den Vorwurf hen wollte, dafs sie aufgehört habe mit ihren Leistungen, lürften die neuesten Arbeiten, welche aus den Laboratorien Apotheker hervorgingen, dagegen sprechen; doch, so scheint nir, hat man mit jenem Ausspruche nur andeuten wollen, Pharmacie sei durch die ungünstigen Verhältnisse, welche so vielen Seiten sich ihr entgegenstemmen, behindert, in n Maafse an der Förderung der Naturwissenschaften Antheil nehmen, als es ohne diese Hemmnisse der Fall gewesen sein rde. Wer kann aber läugnen, dafs bei glücklicherm, wie mir eint, wohlverdientem Loose mancher der Unsrigen sich auf- ordert fühlen würde, mit gröfserer Lust und Liebe den Arbei- zum Nutzen jener Wissenschaften sich zu unterziehen? Wenn aber ungeachtet der angedeuteten Hindernisse die Pharma- ten sich dennoch nicht haben abhalten lassen, manchen nütz- en Beitrag zur Ausbildung der Chemie, Botanik und Zoolo- zu liefern, welche letztere besonders in dem jüngsten Jahr- end unter den Pharmaceuten, auch unserer Gegend, für den eig der Entomologie Liebhaber und Förderer gefunden hat, wir davon einen der vorzüglichsten Anreger dieser interes- ten Wissenschaft hier in unserm Kreise begrüfsen, so scheint das gewifs um so ehrenhafter: denn was mit Anstrengung Ueberwindung von Hindernissen erreicht und errungen wird, eut mehr, als was zu thun nur eine Frucht glücklicher Zei- und Umstände ist. Wie aber angedeutet, würde sich mehr Gröfseres haben erreichen lassen, wenn nicht so oft die nwendigen Mittel geschont werden müfsten von Seiten derer, che die geistigen Kräfte haben, für die Ausbildung der Wis- schaften zu arbeiten. Wie sollten auch die Pharmaceuten stehen in ihren wissenschaftlichen Forschungen? Sollten denn nicht Cuvier's Ausspruch beherzigen wollen: »dafs Naturwissenschaften grofs genug seien, auch den umfas- sten Geist zu füllen, mannichfaltig und anziehend genug, Bewegtesten zu unterhalten, den vom Glück Verlassenen zu ten und die Bitterkeiten des Lebens zu lindern!« Gewifs, ne werthgeschätzten Collegen! ist dieser Ausspruch Cu- r's wahr und schön! Möge er denn mehr und mehr auch lem Kreise der Pharmaceuten sich bethätigen! Was könnte dazu anregender sein, als wenn wir an die Spitze des en, mit der am 8. und 9. Sept. d. J. zu Leipzig zu halten- Generalversammlung zu eröffnenden Vereinsjahrs einen Na- gestellt sehen, der mit Recht den verehrtesten aller gebil- n Völker beigezählt wird, den Alexander's von Hum- dt. Möge denn die würdige Wahl dieses Gelehrten, der die fsten Anstrengungen und Gefahren nicht gescheut hat, in t entlegener südlicher Hemisphäre, auf den höchsten Gipfeln Anden, so wie an den steppenartigen Küsten des stillen ans, wie um Asiens himmelanstrebenden Erdpfeilern, um mit en eigenen Worten zu reden, aus den schwindelnden Tie- der Natur das Licht der Erkenntnifs zu schöpfen, möge n seine Wahl den Weg bezeichnen, den die Pharmaceuten

beharrlich, unermüdlich und bescheiden, wie Er, fortan nehmen wollen, um auch ihrerseits das Licht dieser Erkenntnifs immer weiter verbreiten zu helfen, damit man forthin nicht mehr sagen könne, sie hätten aufgehört wissenschaftlich zu wirken. Mögen sie also stets sich erinnern, dafs ein Scheele, Bergman, Marggraf, Westrumb, Wiegleb, Klaproth, Hagen, Göttling, Hermbstädt, Vauquelin, Van Mons, Gren, welchen diese meine Vaterstadt zu den ruhmwürdigsten ihrer Söhne zählt, Bucholz, Trommsdorff, Geiger, Robiquet u. a. m., welche alle schon abtraten von ihrem vielseitigen und gediegenen Wirken, ferner Buchner, Braconnot, Döbereiner, Göbel, Sertürner, Dingler, Hänle, Dulk, Wackenroder, Herberger, Winckler und andere ehren- und ruhmwürdige Männer mehr, aus ihrer Schule hervorgegangen, viel und Grofses geleistet haben, und dafs ein Brandes, den wir als ein Muster beharrlichen eifrigen Strebens für die Fortschritte der Wissenschaft, wie für nützliche Wirksamkeit in Bezug auf Menschenwohlfahrt hochachten, an dem Ruder unsers Vereins steht, und sie die Pflicht haben, auf der von den Genannten bezeichneten Bahn rüstig fortzuschreiten zur Förderung der Wissenschaft, zur Ehre der Pharmacie und zum Heile der Menschheit: »Denn die Ehre des Menschen und sein schönster Ruhm bestehen darin, dafs er Edles, Nützliches und Würdiges wirke, so lange es Tag ist, ehe denn die Nacht hereinbricht, da Niemand wirken kann!«

Nach der Aufforderung des Vicedirectors zu Mittheilungen wissenschaftlicher Notizen und Erfahrungen demonstrirte Hr. Hornung eine Reihe Pflanzen aus dem Geschlechte *Erithrea*, *Scleranthus annus* und *perennis*, *Carex ornithopoda* und *digitata*, welche Hr. Echterling durch Hrn. Hofrath Brandes mitgetheilt hatte, woran sich eine Besprechung über verschiedene Pflanzenformen anschlofs.

Bley sprach über die Destillationsproducte des essigsauren Bleies und Darstellung des Acetons.

Derselbe theilte eine Analyse eines Geheimmittels gegen Scrophelkrankheit mit.

Ebenso eine chemische Untersuchung eines Metallringes aus einem Hünengrabe am Harze.

Ferner eine Notiz über vorkommende Verfälschung der Cochenille mit Bleistückchen, welche Hr. Ap. Walther bestätigte.

Derselbe theilte einige Erfahrungen über Conserven aromatischer Kräuter mit und sprach über deren Anwendung in der Praxis.

Hr. Kreisdirector Baldenius machte Mittheilung über die Einsammlung und Erkennung der Güte der *Folia Aurantii*, woran die Herren Brandes und Hornung einige Bemerkungen anknüpften.

Hr. Hofrath Brandes sprach über Darstellung des *liquor ferri acetici* und dessen Anwendung gegen Arsenikvergiftung.

Hr. Hornung machte einige Versuche über Runge's Methode den Gehalt an Schwefelsäure und Salzsäure im Essig nachzuweisen.

Hr. Baldenius machte im Auftrage der Dessauischen Apotheker den Antrag, die Beiträge zum Vereine für die Zeit

ht weiter zu erhöhen, worauf Hr. Hofrath Brandes die Fi-
zverhältnisse des Vereins erörterte.
Der Vicedirector stellte eine Reihe seltener, zum Theil neuer
parate und Metalle zur Ansicht auf, als:
Fermentoleum Vitis. vinifer., F. Ericae, F. Trifolii, Sulphur.
lcohol. Sulphuris crystallisat., Chinin. sulphuricum neutrale, Co-
, Meconin, Berberin, Theiin, Caffein, Phloridzin, Solanin, Ane-
in, Petroselin, Ol. Thymi crystallisatum, Ol. Chenopodii ambra-
is, Aether formicic., Aether butyricus, Acidum tannicam, Pa-
in, Atropin, Aconitin, Tellus, Palladium, Uran, Iridium u. a. m.
Hr. Kreisdirector Giseke zeigte *Ol. Secal. cornut.* vor
sprach über die Wirksamkeit dieses Stoffes.
Nach einer Reihe interessanter Discussionen über verschie-
e Gegenstände der practischen Pharmacie wurde die Ver-
mlung mit einem freundschaftlichen Mahle geschlossen.

Dr. Bley.

---

reisversammlung in Driburg am 3. Aug. 1840.

Zufolge Einladung vom 14. v. M. wurde die Versammlung
Mitglieder des Kreises Paderborn am heutigen Tage in Dri-
r gehalten.
Der Kreisdirector Apotheker Müller bewillkommnete die
esenden Mitglieder und machte sie auf die Merkwürdigkei-
Driburgs aufmerksam. Unter den mehrfachen Verhandlun-
, die vorkamen, sowohl in wissenschaftlicher Beziehung, als
pecieller des Vereinskreises Paderborn, dürfte Folgendes her-
zuheben sein.
Nachdem der Kreisdirector Müller seine Erfahrungen über
Conservation der Blutegel mitgetheilt hatte, wurde von die-
und auch von den Herren Collegen Rotgeri, Giese und
mer über die Anlegung eines gemeinschaftlichen Blutegel-
hs für den Kreis Paderborn und Umgegend berathen, wobei
von Müller in der Nähe von Driburg befindliches Terrain,
dessen desfallsigen Erfahrungen, für geeignet gehalten
de. Man wünschte, dafs die Sache sich ausführen lassen
hte.
Bei den verschiedenen Mittheilungen über den ausgebreite-
Verbrauch des Kautschuks und über das Auflösungsmittel
elben theilte Müller auch sein Verfahren mit, den Kaut-
k als Ueberzug auf Metalle oder als Firnifs für Standgefäfse
Keller zu benutzen.
Nach mehren Discussionen über verschiedene Arzneimittel
de zum Verkauf der aus der Circulation zurückgekommenen
ıer geschritten, und darüber an die Direction der Bibliothek
chtet.
Da mehre Mitglieder über Unregelmäfsigkeiten in der Circula-
der Bücher sich beschwerten, so wurde ausdrücklich ersucht,
das desfalls gegebene Reglement, welches auf jedem Cir-
tionszettel steht, von jedem Mitgliede des Kreises genau be-
t werde.

Müller.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Molwitz in Meiningen ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Bucholz und Hrn. Kreisdirector Jahn, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Meiningen aufgenommen.

Desgl. Hr. Apoth. Gräf und Hr. Apoth. Lindener in Weifsenfels, Hr. Apoth. Beyer in Cölleda, Hr. Apoth. Stutzbach in Hohenmölsen, Hr. Apoth. Beneken in Naumburg und Hr. Apoth. Seims in Osterfeld, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dr. Tuchen, in den Kreis Naumburg.

Desgl. Hr. Apoth. Jacobi in Warendorff, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dr. Schmedding, in den Kreis Münster.

Desgl. Hr. Apoth. Graf in Sachsenhagen, nach Anmeldung durch Hrn. Assessor und Kreisdirector Faber, in den Kreis Minden.

Desgl. Hr. Apoth. Zickler in Werdau, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Meurer und Hrn. Kreisdirector Göbel in Plauen, in den Voigtländischen Kreis, und Hr. Apoth. Felgner in Frauenstein, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Ficinus, in den Kreis Altstadt-Dresden.

Hr. Apoth. Brendecke in Gittelde und Hr. Apoth. Seiler in Hessen sind, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Herzog, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Braunschweig aufgenommen worden.

Hr. Apoth. Heimann in Salzdetfurt ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Wackenroder in Burgdorf, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Hannover aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Göllnitz in Sonnenwalde, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Rabenhorst, in den Kreis Luckau.

Todesanzeige.

Am 2. Oct. früh endete ein sehr eifriges Mitglied unsers Vereins, unser geliebter Freund und College, der Apotheker Wider zu Schwedt, seine irdische Laufbahn. Erst 39 Jahr alt, wurde er schon den Seinen entrückt, und nicht allein diese vermissen ihn schmerzlich, sondern auch seine Brüder, seine Freunde, seine Mitbürger und die, welche in Armuth leben, wie das der würdige Geistliche an der Gruft des Seligen so schön als treffend aussprach, es laut verkündigend, wie dieser gewirkt.

Levis tibi sit terra, ossaque molliter cubent rufen wir tiefbewegter Brust über das frühe Grab des unvergefslichen Freundes.

Im October 1840.

Angermünde.	Königsberg.	Prenzlau.
C. H. Bolle.	Dr. Geiseler.	F. Holtz.

---

3) *Gelehrte Gesellschaften.*

esellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

Sitzung am 16. Juni. Hr. Professor Link legte Abbildungen , welche Samen von *Pinus* in ihren früheren Zuständen als hen darstellen. Sie zeigen deutlich die verschiedenen Hül- womit der Kern (*nucleus*) umgeben ist, so dafs dieser Same eswegs nackt genannt werden kann. — Hr. Prof. Ehren- g sprach über das Vorkommen unveränderlicher, aber so after prismatischer Farben bei den kleinsten mikroskopischen ecten, als sie für das bloſse Auge bei gewöhnlichem Lichte anden sind, und welche nicht Fehler des Mikroskops, son- , indem sie überaus angenehme Erscheinungen geben, sich drei Gesetze zurückführen lassen. Eine Reihe derselben int durch dünne Blättchen oder Zwischenräume bedingt, wie n Glimmer; dahin mag der schönrothe Ring unter der Schale *Trachalomonas volvocina* und *cylindrica* der Infusorien gehö- In andern Fällen sind sie durch scharfe Liniirung der fläche bedingt, wie man es bei den sogenannten Irisknöpfen tlich erzeugt; dahin gehört der baumartige, herrlich schil- de Stiel der lebenden *Epistylis pavonina*, der schönsten neuen bis 4 Linien grofsen Baumvorticelle; eben dahin viele der htigen Farben der Schmetterlinge und Käfer, so wie die allisch glänzenden Colibrifedern. In noch andern Fällen sich erkennen, dafs sie durch regelmäfsig dicht geordnete Poren hervorgebracht werden. — Hr. Marchand sprach die von Erdmann in Leipzig entdeckten Verbindungen, he durch Chlor und Brom auf Indigblau entstehen, und te zugleich die Farbenänderungen, welche das chlorichtsaure eroxyd und Bleioxyd erleiden, woran er noch Bemerkungen ähnliche Erfahrungen bei dem Quecksilberjodide knüpfte.

---

demie der Wissenschaften in St. Petersburg.

Sitzung im Mai. Der Astronom Hr. v. Struve berichtete den gegenwärtigen Zustand der Expedition, welche unter r Leitung mit der Messung eines *Meridianbogens* beauftragt es ist nur noch eine kleine Triangelreihe in Finnland zu en übrig, um das trigonometrische System der Ostseepro- n vollständig zu machen. — Die Herren Kupffer und mersen berichteten über Böthlingte's vorjährige Reise Finn- und Lappland und seine dort angestellten geo- ischen Beobachtungen.

---

igliche Societät der Wissenschaften in London.

n einer der letzten Sitzungen las Hr. Howard eine Ab- lung, enthaltend Variationstafeln, während eines 9jährigen us, über die mittlere Barometerhöhe, mittlere Temperatur, ntiefe, mit Rücksicht auf die herrschenden Winde, Monds- en u. s. w., und folgende Resultate: 1) Das Barometer steht r in der Erdferne des Mondes als in der Erdnähe, die mittlere im ersten Fall ist 29″,84517 engl., im letztern 29″,75542 2) die mittlere Temp. ist niedriger in der Erdferne als

in der Erdnähe (nämlich resp. 48°,7126 F. und 49°,0056 F.). Die mittlere Jahrestemperatur war 48°,7116. 3) Der Regen in der auf die Apside folgenden Woche übertrifft den während der Erdnähe, nur zwei Ausnahmen fanden in den 9 Jahren statt, und zwar in dem nassesten und trockensten. 4) In Bezug auf die Winde herrschen N-, NO- und O-Winde, während der Erdferne 38 Tage, während der Erdnähe 21 Tage, und die S-, SW- und W-Winde während der Erdferne 20, während der Erdnähe 38 Tage. Es zeigt sich also, dafs in dem Londoner Klima der Mond in seiner Erdnähe die südliche Atmosphäre mit sich bringt, welche die Temp. der Luft erhöht, die Dichtigkeit vermindert und einen stärkern Regenniederschlag verursacht. In der Erdferne des Mondes findet dagegen ein reicherer Zufluſs aus dem Norden, ein höherer Barometerstand, eine niedrigere Temp. und weniger Regen statt.

4) *Personalnotizen.*

Der hochverdiente Oberbergcommissair Gruner in Hannover ist zum Medicinalrath ernannt worden.

Die Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg hat den Hrn. Apotheker Dr. Herzog in Braunschweig zum aufserordentlichen Mitgliede ernannt.

Hr. Dr. E. F. Aschoff in Herford, Hr. Dr. Meurer in Dresden, Hr. Dr. Bley in Bernburg und Hr. Apotheker Rabenhorst in Luckau sind von der K. russ. pharm. Gesellschaft in Petersburg zu Ehrenmitgliedern erwählt worden.

Der Apothekerverein in Hamburg hat Hrn. Dr. E. F. Aschoff in Herford, Hrn. Dr. Bley in Bernburg und Hrn. Dr. Geisler in Königsberg in der Neumark als correspondirende Mitglieder aufgenommen.

Am 4. Juli starb zu Hannover der Königl. preufs. Geheimrath und Generalstabsarzt Hr. Dr. v. Gräfe von Berlin.

Der um die Wissenschaft, und namentlich um die Kenntnifs der Mineralquellen und deren so sehr gelungene künstliche Nachbildung, die in den bedeutendsten Städten auf so grofsartige Weise ins Werk gesetzt wurde, so hochverdiente Ritter H. Struve aus Dresden, starb am 29. Sept. zu Berlin in einem Alter von 59 Jahren. In einem bedeutenden so wohlthätigen als fruchtbringenden Kreise der Wissenschaft wird sein Name unter den bedeutendsten Naturforschern glänzen. Alle, die den hochverdienten Mann persönlich kannten und ihm befreundet waren, werden seinen Verlust tief betrauern. So verehrungswürdig Struve war als Gelehrter, so war er es auch als edler und biederer Mann. Sein Andenken wird uns immer werth und theuer sein.

Am 9. Oct. starb der Königl. preufs. wirkl. Geh. Obermedicinalrath und Präsident des Curatoriums für die Krankenhäuser und Thierarzneischul-Angelegenheiten, Prof. Ritter Dr. Rust, 65 Jahr alt, auf seinem Gute Klautsch in Oberschlesien, wohin er sich zur Wiederherstellung seiner, durch eine chronische Unterleibskrankheit sehr angegriffene Gesundheit zurückgezogen hatte.

Der naturwissenschaftliche Verein des Harzes hat den Medicinalrath Dr. Brandes zum Ehrenmitgliede erwählt.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

ber einige Concretionen, in vierfüfsigen Thieren gefunden;

vom

Hofrath Dr. *Du Mênil.*

Die Königl. Veterinairschule zu Hannover besitzt e ansehnliche Sammlung von Concretionen aus vier-sigen Thieren, unter welchen viele der Analyse werth l, aber ihrer ärztlichen Merkwürdigkeit und Klein-t wegen nicht entbehrt werden können; dennoch ang es mir, durch die Güte des gelehrten Directors Hausmann von mehren Fragmente etc. zu erlan-, deren Beschreibung und Analyse hoffentlich von t zu Zeit folgen soll.

Analyse eines Hundeblasenconcrements.

Diese Concretion bestand in einer dreiseitigen Py-nide von je zwei gleichen Seiten, deren höchste 7 l deren niedrigste 6 Linien betrug. Ihre Gestalt, leich regelmäfsig, verdankte sie doch wohl nur der ammendrückung, denn es waren 3 oder 4 dieser ncretionen dicht an einanderliegend an der Urinblase es und desselben Individuums gefunden.

Ihre Oberfläche war glatt, an einigen Stellen wie irt, die Bruchstücke höckrig uneben. Ihr Gefüge und krystallinisch, an selbigen liefsen sich bei auerer Ansicht concentrische Lagen — um einen iseitig-pyramidalen Kern — unterscheiden. Aeufser-erschienen sie weifs, inwendig etwas ins Gelbe gend, hier an einigen Stellen glänzend und schim-nd. Auch an den Kanten durchsichtig. Sie besafsen we-Geschmack noch Geruch; waren schon durch einen

schwachen Schlag mit dem Hammer zersprengbar, den Nägeln verletzbar und leicht zerreiblich, s ohne Splitterung; äufserlich nicht abfärbend, ob im Anfühlen weich. Eigengewicht 1,955. Ab Gewicht im Durchschnitt 25 Gran.

Vorläufige Versuche.

Weil mir von den wenigen Concrementen, di noch in der Blase befanden, nur eins werden k so liefs sich auf das Resultat, welches die Beha desselben mit Aether, Wasser und Weingeist zu versprach, nicht viel rechnen. Ersterer hatte auc Spuren einer fetten Materie und letzterer salzig standtheile ausgezogen, was ein schwacher Oelfle zartem Copierpapier und eine duffe Stelle auf Gla Verdampfen dieser Flüssigkeit bewies. Die Lö reagirten weder kalisch noch sauer.

Beim Erhitzen eines Bruchstücks des Concr im Platinlöffel über Weingeistfeuer entstand nich sehr unangenehme Geruch animalischer, sonder leidliche, mehr vegetabilischer, stickstofffreier Subs Es liefs sich nicht weifs brennen und selbst im K feuer war dieses schwierig. Versuche vor der rohrflamme mit Natriumoxydcarbonat und Eise verriethen die Gegenwart der Phosphorsäure.

Salpetersäure löste es ohne Entwicklung von lensäure auf, wobei eine gelbe flockige Materie Skelett des Concrements, zurückblieb. Die So wurde von Ammoniakoxalat stark getrübt. Amm fällte kein Eisenoxyd in dem Filtrate.

Wegen der geringen Menge des Concrements m besondere Versuche auf den organischen Bestan desselben unterbleiben, hievon ist jedoch selten verloren, da die Trennung des Schleims vom E stoff etc. in der gewöhnlich vorkommenden Q jener kaum ein annäherndes Ergebnifs darbietet.

Analyse.

Sechszehn Gran des zerriebenen bei 100° getrock

rements verloren bis zur Weifse geglühet 8,25 Gr., 51,56 Procent.

)bige Menge löste ich in Salpetersäure auf, wobei aufser Spuren von Kohle, kein Rückstand zeigte, mischte ich der filtrirten Solution Ammoniak im lichen Ueberschufs*) hinzu, wodurch ein volumi- Präcipitat entstand, filtrirte, wusch jenes gehörig nd setzte das Filtrat in den Abrauchofen.

)er Inhalt des Papiers, welcher sich rein abnehmen wurde sofort im Platinschälchen getrocknet und het, er wog 7,35 Gr., also 0,9 weniger, als das hte Concrement.

Im Magniumoxyd in obigem Präcipitate aufzusu- nahm ich es in geringster Menge Salpetersäure tumpfte die freie Säure wiederum möglichst mit)niak ab, fällte aus der Flüssigkeit mit Bleioxyd- die Phosphorsäure und das im Uebermafs hinzu- mene Blei mit Hydrothionsäure und dann das moxyd mittelst Ammoniakoxalat. Nach erneuertem seihen wurde das Filtrat durch Ammoniak zwar)t, aber unbedeutend. Diese Erscheinung lehrte, neben einer geringen Menge zurückgebliebener horsäure — wie sie denn bekanntlich auf diesem immer nicht vollständig ausgeschieden werden — wirklich Magniumoxyd vorhanden war. Ich nun etwas Natriumoxydphosphat und Ammoniak , wodurch Ammoniakmagniumoxydphosphat nieder- Dieses Präcipitat wurde geglüht und berechnet, sprach 0,75 Gr. Ammoniakmagniumoxydphosphat.

s blieb nun noch zu untersuchen übrig, was die mmoniak behandelte Solution der ersten Auflösung lt. Sie war im Abrauchofen, während obige Ana-

---

)ie Erfahrung, dafs Phosphate, Oxalate etc. durch Ammo- iak in starkem Ueberschufs hier fast rein ausgefällt werden, . h. viel schärfer als mittelst eines geringen Ueberschusses, abe ich bestätigt gefunden, sie jedoch früher längst selbst emacht.

lyse geschah, zu einer krystallinischen Rinde eingetrocknet, diese hinterliefs erhitzt etc. 0,60 Gr. eines weifsen Pulvers, welches sich ohne Aufbrausen in Salpetersäure löste und durch Ammoniak wieder gefällt wurde, also die geringe Menge des Calciumoxydphosphats, die bei der hier eingeschlagenen Methode immer zurückbleibt.

In dem zerlegten Hundeblasenconcrement ist also enthalten:

Organische Materie und Feuchtigkeit	51,56
Basisches Calciumoxydphosphat	43,91
Ammoniakmagniumoxydphosphat	4,53
Spuren fettiger Substanzen	—
	100.

Kreideartige Masse, wovon das Zellgewebe der Urinblase eines Pferdes durchdrungen war.

Unter den Merkwürdigkeiten der Concretionen, die ich von obgedachtem Freund erhielt, befand sich ein Stück der Urinblase eines Pferdes, deren Zellgewebe von einer kreideartigen weifsen Masse durchdrungen war, so dafs es, obgleich fest, doch etwas biegsam erschien.

Salpetersäure auf 8 Gran desselben gegossen, nahm nach einigen Stunden viel davon auf. Die Lösung geschah mit einem kaum merklichen Brausen. Es hinterblieb ein gelber schwammiger Körper, welcher getrocknet zwei Gran wog und sich bis auf Spuren von Asche verbrennen liefs.

Ammoniak in starkem Ueberschufs, fällte aus der Solution Calciumoxydphosphat mit anhängendem Schleim, denn es wurde geglüht schwarz und zuletzt weifs, in welchem Zustande es 4,5 Gran wog.

Die vom Phosphate befreite Flüssigkeit trübte sich mit Ammoniakoxalat und es konnte ein Niederschlag gesammelt werden, der in Carbonat umgeändert 0,75 Gr. betrug.

Obige 4,5 Gr. Niederschlags wurden in Salpetersäure gelöst und nach möglichster Abstumpfung der Solution mittelst Ammoniakoxalats zersetzt, in der

ervon erhaltenen Filtrate war kein Magniumoxyd rhanden.

Die Masse, von welcher das Zellgewebe der Pferdeinblase durchdrungen war, enthielt demnach:

Calciumoxydphosphat	4,50
Calciumoxydcarbonat	0,75
Thierische Faser	2,00
Glutinöse Materie	1,00 als Verlust
	8 Gran.

Ueber Haemacyanin, den blauen Blutfarbstoff;

von

Dr. *Franz Simon.*

Lassaigne, Chevreul und Lecanu haben einen uen Farbstoff im thierischen Organismus beobachtet; ssaigne u. Lecanu im Blute Ikterischer, Chevreul der Galle. Da in allen diesen Fällen Gallenfarbstoff egen war, und dieser unter gewissen Umständen e blaue Farbennuance zeigt, so könnte es möglich ı, dafs diese, von jenen französischen Chemikern bachteten Farbstoffe, als durch die Behandlung der erischen Flüssigkeit erzeugte Producte des Gallenbstoffs zu betrachten wären.

Sanson*) hat auch im gesunden Blute einen blauen bstoff beobachtet. Man soll nach Sanson's Vorschrift Blut mit basisch-essigsaurem Bleioxyd fällen, den derschlag zur Trockne bringen und darauf mit Alol von 0,800 ausziehen, der sich damit blau färbt. ersten alkoholischen Extractionen setzen Fett ab, trüben sich beim Erkalten, wodurch ein Theil des ıen Farbstoffs mit niedergerissen wird. Spätere Ause bleiben klar und aus ihnen kann man den Farbstoff ı erhalten, wenn man den trocknen Rückstand mit sser, darauf mit Aether und endlich mit Alkohol

*) Journal de Pharmacie. Août 1835, pag. 420.

bei + 40° extrahirt. Es bleibt hierauf ein geringer brauner Rückstand, der sich im kochenden Alkohol mit schön himmelblauer Farbe löst. Denselben Stoff erhielt Sanson, als er gepulvertes Ochsenblut erst mit Alkohol von 0,930, darauf wiederholt mit Wasser auskochte. Das Blut, auf diese Weise von Fett, Salzen und gelbem Farbstoff zum Theil befreit, wurde getrocknet, wiederum 3 Mal mit Alkohol von 0,800 ausgekocht, um noch das Fett möglichst zu entfernen, und dann mit siedendem Alkohol von derselben Stärke zu wiederholten Malen extrahirt. Diese letzten spirituösen Tinkturen wurden zur Trockne abgedampft und wie oben behandelt.

Dieser blaue Farbstoff ist im reinen Zustande im kalten Alkohol, Aether und Wasser unlöslich, im kochenden Alkohol etwas löslich, daraus jedoch beim Erkalten sich ausscheidend. Concentrirte Säuren, mit Ausnahme der concentrirten Schwefelsäure, zersetzen ihn nicht. Ammoniak verändert ihn nicht, wird es aber in die alkoholische Lösung gegossen, so bewirkt es eine grüne Färbung, welche durch Säuren wieder in Blau übergeführt wird. Chlor entfärbt die Lösung, die entfärbte saure Flüssigkeit enthält kein Eisen.

Ich habe mehre Versuche gemacht, diesen Farbstoff darzustellen, aber immer ohne Erfolg. So habe ich frisches Ochsenblut mit Bleiessig gefällt; ein ander Mal den vom Serum befreiten Cruor in Wasser gelöst und mit Bleiessig versetzt. Es ist bekannt, dafs die Bleisalze die Lösung der Blutkörperchen kaum trüben. Ich erhielt im ersteren Falle einen Niederschlag, der gewaschen, getrocknet und mit Alkohol behandelt, an diesen nur etwas Fett und andere thierische Materie, aber keinen blauen Farbstoff abtrat; im letzteren Falle erhielt ich nach Zusatz von etwas Ammoniak, einen geringen, wenig gefärbten Niederschlag, der ebenfalls an Alkohol keinen blauen Farbstoff abtrat. Da ich häufig ansehnliche Mengen trocknes Blut erst vom Fette befreite, und dann mit starkem Alkohol extrahirte, so hätte ich müssen den blauen Farbstoff neben dem braunen erhalten.

as jedoch nicht der Fall war; denn wenn die geringen engen Fett mit Aether ausgezogen worden waren, nd der braune Blutfarbstoff mit kaltem Alkohol, so ieb nur eine geringe Menge Haematin zurück, die ch im kochenden Alkohol wenig löste, leicht aber it etwas schwefelsäurehaltigem Alkohol eine blutrothe ösung gab. Es ist daher wohl möglich, dafs der blaue utfarbstoff, den Sanson beobachtete, nicht immer Blute vorkommt.

hemische Untersuchung eines milchartig aussehenden Blutwassers;

von

Carl Frenzel in Erfurt.

Bekanntlich beobachteten schon Dobson, Rollo d Marcet bei einem an *Diabetes* leidenden Kranken milchartig aussehendes Blutwasser, so wie Traill ähnliches bei einem an Leberentzündung Leidenden, von das letztere $4\frac{1}{2}$ Procent eines gelben Oeles ent-lt, und ganz neuerlich Dr. Riecke ein solches bei em Mann, der an leichten entzündlichen Brustbe-werden litt, welches Serum aber nicht chemisch tersucht wurde. (*Froriep's neue Notizen, Bd. I. No. 13.*).

Hr. Dr. Schroll in Erfurt theilte mir mit, dafs einem Mann, der gewohnt war, jährlich zur Ader lassen, dieses aber seit zwei Jahren versäumt, und an Congestionen des Bluts nach den Lungen und ckungen desselben in diesen Organen litt, durch erlassen ein schwarzrothes Blut erhalten worden re, auf dem sich einige weifse Oeltropfen, so wie es der Ader kam, zeigten und beim längern Stehen h ein das gewöhnliche Ansehen habender Blutkuchen etzte, das Blutwasser aber ein milchartiges Ansehen nahm. Dieses Blutwasser zeigte folgendes Verhalten. war geruchlos, verhielt sich gegen Reagenspapiere lifferent und auf ein Filter gebracht ging es unver-

ändert langsam durch; nachdem es eine Nacht über gestanden, hatte sich ein wenig darin vertheilt gewesenes Blutroth abgesetzt, es war noch ganz geruchlos.

Zwei Unzen davon wurden mehrmals mit Schwefeläther geschüttelt, wodurch er ein gelbliches Ansehen erhielt und wurde Lackmuspapier von dieser ätherischen Lösung nicht verändert. Nach dem Verdunsten des Aethers blieb ein gelbliches, schmieriges Fett zurück, durchzogen mit weifsen Stellen, dessen Menge 4,96 Grm. ausmachte. Dasselbe wurde auf ein Filter gebracht, es ging ein fettes gelbes Oel durch, und nachdem es mit dem Filter zwischen öfter erneutem Fliefspapier gepreist worden, blieben 3,25 Grm. eines weifsen, festen, geruchlosen Fettes zurück, das auf Wasser schwamm und zu einem fast farblosen Liquidum durch Erhitzen schmolz; mit Wasser gerieben vertheilte es sich darin und gab demselben ein milchartiges Ansehen, und durch Zusatz von Salzsäure blieb das Ganze unverändert; kalter Alkohol löste höchst wenig, kochender etwas mehr auf; Terpentinöl löste ebenfalls sehr wenig; beim Erhitzen löste es sich in fetten Oelen; in Holzspiritus war es unlöslich; mit Natronlauge erwärmt verseifte es sich nicht; von concentrirter Schwefelsäure wurde es geschwärzt, ohne dafs sich schweflichte Säure entwickelte. Mit Salpetersäure gekocht entwickelte sich Stickstoffoxyd und es schwamm nach dem Erkalten eine gelblich fettige Masse oben auf, welche mit Wasser so lange ausgewaschen wurde, bis dasselbe nicht mehr sauer reagirte; sie war in Alkohol schwerlöslich, in Aether leichtlöslich und diese Lösungen reagirten sauer; durch Zusatz von ätzenden Alkalien zu der alkoholischen Lösung wurde die Farbe derselben dunkler, und selbiger überflüssiges Ammoniak hinzugesetzt, dann ganz gelinde verdunstet, blieb eine bräunliche klebrige Masse zurück, die in Wasser unlöslich, in Weingeist aber löslich und hier gegen Reagentien folgendermafsen sich verhielt:

schwefelsaures Eisen: bernsteinfarbiger flockiger Niederschlag;

schwefels. Kupfer: hellgrüner flockiger Niederschlag;
essigsaures Blei: weifslicher flockiger Niederschlag;
salpetersaures Silber: weifser flockiger Niederschlag;
Quecksilberchlorid: gelbbräunlicher Niederschlag;
Goldchlorid: unverändert;
Chlorbarium: weifser Niederschlag.

In der salpetersauren Flüssigkeit konnte keine Spur n Cholesterinsäure entdeckt werden.

Beim Verbrennen dieses Fettes blieb eine geringe enge weifse Asche zurück, die sich gegen Lackmuspier indifferent verhielt.

Die Eigenschaften dieses Fettes zeigen, dafs es eigenimlicher von den bekannten Fetten verschiedener itur ist, und dem Hirn und Gallenfett in seinen Eigenaften zunächst steht.

Das erhaltene gelbe Oel war in kaltem und heifsem kohol schwerlöslich, diese Lösungen reagirten nicht ier; mit Natronlauge behandelt verseifte es sich. Um cht weitläufig zu werden, theile ich hier gleich die sultate der Analyse des vom Fette befreiten Blutwas-s mit; es enthielt aufser den eben näher beschriebenen

3,25 Grm. eigenthümlichen Fett
und
1,71 Grm. eines verseifbaren fetten Oeles,
noch:

0,45 Grm. { Chlorkalium, Chlornatrium, milchsaures Alkali, thierischen in Spiritus und Wasser löslichen Extractivstoff,

0,12 Grm. phosphorsaures Natron,
0,034 Grm. verändertes Eiweifs,
3,85 Grm. Eiweifs.

Dieses Blutwasser zeichnet sich also durch seinen ofsen Fettgehalt und Mangel an freiem Natron vor m gewöhnlich vorkommenden aus.

Ueber die Löslichkeit des Harnsteins und des phosphorsauren Kalks im Zuckerwasser;

vom

Apotheker *Vaſsmer.*

In der chemischen Welt ist bekanntlich der Zucker kein so indifferenter Körper, als wofür er meistens im bürgerlichen Leben gehalten wird.

Die grofse fäulnifswidrige Kraft des Zuckers ist bekannt, da er Fleisch und Früchte so gut als Kochsalz vor dem Verderben schützt. Duval und Orfila haben den Zucker als ein sehr wirksames Gegenmittel gegen Kupfervergiftungen empfohlen: er zersetzt die Kupfer- und mehre Metallsalze; auf Quecksilber, Silber und Goldverbindungen wirkt er desoxydirend und Blei- und Zinkoxyd gehen Verbindungen damit ein.

Die Kalk-, Strontian- und Talkerde werden durch Zusatz von Zucker im Wasser reichlich, die Thonerde aber nur wenig gelöst.

Ich versuchte daher, ob vielleicht der Harnstein und der phosphorsaure Kalk auch durch Zucker im Wasser löslich gemacht würden und fand, dafs von beiden durch Digeriren mit Zuckerwasser etwas aufgelöset worden war, denn durch Zusatz von Salzsäure schied sich Harnsäure in schuppigen Krystallen ab und durch neutrales kleesaures Kali wurde Kalk angezeigt, dafs aber dieser Kalk nicht im Zucker enthalten war, davon hatte ich mich zuvor überzeugt.

Wenn nun dieses für die chemische Analyse auch durchaus nicht von Nutzen ist, so könnte es doch für die medicinische Praxis vielleicht nicht ganz gleichgültig sein, denn ich habe gefunden, dafs der Zucker mehr vom Harnsteine auflöst, als der Borax und wenn, wie behauptet wird, seit dem Gebrauch des Kaffees die Stein- und Griesbeschwerden sich vermindert haben, so ist es eben so wahrscheinlich, dafs dieses durch die Zucker-

nsumtion bewirkt sei, als dafs man es dem Genufs s Kaffees zu verdanken habe.

Auch ist es merkwürdig, dafs bei der Harnruhr *abetes mellitus*) sich keine Harnsäure und harnsaure rbindungen im Urin finden, während dagegen viel cker in dem Urin solcher Kranken enthalten ist.

Der Zucker könnte daher bei Stein- und Griesbe- werden vielleicht nützlicher sein, als der Borax, der kanntlich in neuerer Zeit sowohl innerlich, als in ections meistens erfolglos angewendet worden ist d der auch vermöge seiner stark eingreifenden Kraft die Schleimhaut nicht anhaltend gebraucht werden nn *).

Aus der Eigenschaft des Zuckers, den phosphorsau- Kalk aufzulösen, möchte ich folgern, dafs die alte ge »viel Zucker gegessen, sei den Zähnen schädlich« ht so ganz unbegründet ist.

---

eber den quantitativen Jodgehalt des Le- rthrans und die Prüfung desselben auf Jod;

von

H. Wackenroder.

Bei der Generalversammlung des norddeutschen othekervereins zu Pyrmont im vorigen Jahre habe , wie sich die zahlreichen Theilnehmer an jener rsammlung noch erinnern dürften, eine Mittheilung nacht über die Menge von Jod, welche in dem ächten berthran enthalten ist. Die quantitative Bestimmung Jods in diesem so wichtig gewordenen Arzneimittel

*) Es ist hierbei nicht anzunehmen, dafs der Zucker ein Mittel sei, ganze Harnsteine mit Leichtigkeit aufzulösen, dieses geschieht weder durch Borax noch durch Kali, auch wird der Chemie es nie gelingen, im thierischen Organismus dieses zu vermögen, nur läfst sich annehmen, dafs die Ablagerung und Anhäufung zu festen Massen in der Harnblase verhindert werde.

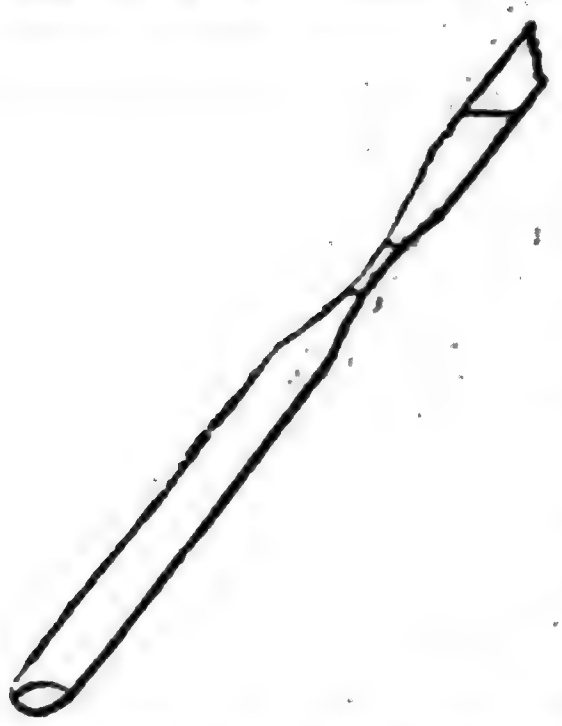
wurde insbesondere veranlafst durch eine Behauptung L. Gmelin's (in den *Annal. der Pharm. Bd. 29. H. 2.*), welche jedoch nach der Zeit (ebendas. *Bd. 31. Heft 3.*) widerrufen worden ist. Jetzt zweifelt niemand mehr daran, dafs mehre Sorten von Leberthran coursiren, von denen einige, namentlich die weifsen, kein Jod enthalten. Eben dieser Umstand macht es aber wünschenswerth, eine leicht ausführbare Methode zu haben, nicht allein die Gegenwart, sondern auch die Menge des Jods im Leberthran erfahren zu können. Ich glaube daher, dafs die Mittheilung unserer Versuche, die zum Theil erst vor einiger Zeit zur Controle der früher in Pyrmont erwähnten in Gemeinschaft mit Hrn. Leonhardt und Korn von mir angestellt worden sind, einiges Interesse gewähren möchten.

Die Verseifung des Fettes und die Einäscherung der Seife u. s. w., wie sie zuerst zur vollkommenen Bestätigung der Entdeckung des Hrn. Hopferdel'Orme von Hrn. Hansmann in dem Laboratorium unseres pharmaceutisch-chemischen Instituts auf meine Veranlassung vorgenommen worden sind (vergl. *Annal. d. Pharm. Bd. 22. p. 170*, auch die Versuche von Bley u. Brandes in *Bd. LXIII. 2. R. S. 156 d. Arch.*), gewähren bei nicht allzugrofsem Aufwande von Zeit und Mühe, die, wie mich dünkt, nöthige Präcision und Sicherheit einer guten analytischen Methode. Bei unsern ersten, von Hrn. Hansmann angestellten Prüfungen wurde aus mehren Gründen, namentlich auch aus dem Grunde, gegen jede mögliche Einmengung von Jod gesichert zu sein, Aetznatron angewendet zur Verseifung des Fettes. Der entgegengesetzten Meinung L. Gmelin's kann ich in Bezug auf das bei uns im Handel vorkommende kohlensaure Natron keineswegs beipflichten. Inzwischen haben wir unsere späteren Versuche mittelst caustischen Kalis aus *sal tartari* übrigens aber ohne wesentliche Abänderung angestellt.

Man braucht nur 1 — 2 Lth. des Thranes in einer Porcellanschale zu erwärmen mit so viel *reinem* ätzendem Kali oder Natron, bis sich eine Seife gebildet hat. Da

zt diese so lange, bis sie möglichst trocken und
lich geworden ist, oder auch etwas schwärzlich
eint. Sie wird nun successive eingetragen in einen
ich erhitzten Platintiegel, dessen Stelle aber auch
ein irdener Tiegel vertreten könnte. Ein starkes
mmen der erhitzten Seife habe ich geglaubt ver-
n zu müssen, obwohl mehre Male, wo es statt
keine Abweichung in den Resultaten bemerkbar
Nach bewirkter Verkohlung der Seife läfst man
ückstand noch eine Weile im geöffneten Tiegel
ich glühen, weil sehr leicht etwas Empyreuma in
Kohle zurückbleibt und den Versuch stört. Die
zieht man mit hinreichendem Wasser aus, dampft
asserklare Flüssigkeit bis zum kleinen Volumen
lann unter Zusatz von etwas kohlensaurem Ammo-
bis fast zur Trockenheit ab. Das rückständige
i wird also einfach oder auch zum Theil andert-
kohlensaures Alkali sein, aus welchem die beige-
e kleine Menge von Jodkalium oder Jodnatrium
ittelst der drei- bis vierfachen Menge Alkohols
4 $\frac{0}{0}$ in der Kälte leicht ausgezogen werden kann,
ichtesten, wenn man das Salz in einem verstopf-
lase mit dem Spiritus schüttelt und nachher klar
fst. Das kohlensaure Natron erleichtert das Aus-
n, weil es nicht zerfliefst. Der Weingeist hinter-
beim Verdampfen in einer Porcellanschale das
lium oder Jodnatrium, gewöhnlich mit etwas Chlor-
l oder auch kohlensaurem Alkali gemischt, das man
ekannte Weise auf Jod prüft.
ausgezogene Jodmetall beträgt immer um so weniger,
iner die angewandte Menge des Leberthrans war.
ischen habe ich mehre Male nur die Hälfte dieses
ltigen Salzrückstandes von 18,0 Grm. Leberthran
aucht, um darin das Jod so entschieden nachzu-
n, als nur verlangt werden kann. Ich bediene
dazu einer Reductionsröhre, welche sich in mei-

Inleitung zur qualitativen chemischen Analyse, p. 369

beschrieben findet. Die Röhre ist ungefähr 4 Z

und von der Dicke einer
nenfeder. Etwa einen Z
offnen Ende entfernt ist
zur Stärke einer Strickna
Ausziehen verengt, u
schräg abgebrochen. In d
bringt man das trockne
welchem man Jodkalium
natrium vermuthet, und g
dann ein paar Tropfen
trirte Schwefelsäure hin
die Säure in dem engen Theile der Röhre
bleibt, so hat man Zeit, die Röhre mit einem
Kleister aus *Weizenstärkmehl*, welcher seiner
Farbe wegen vorzuziehen ist, so zu verschliefs
die entwickelt werdenden Gase nur einen Ausw
den Kleister hindurch finden können. Erwär
nun den untern Theil der Röhre ganz wenig, z
der Hand, so tritt etwas Luft durch die Schw
und diese fliefst nun, so wie die Spannung de
schlossenen Luft nachläfst, herab. Es ist klar, d
die kleinste Menge von producirtem Jod mit de
lumkleister am vordern Ende der Röhre in Be
kommen mufs, wenn man den untern Theil d
schwach erhitzt. Diese Erhitzung ist aber nicht
nöthig, und stellt man die Röhre nur in schräg
24 Stunden lang hin, so wird der untere Theil d
lums noch intensiv blau gefärbt, wenn auch nur
ordentlich wenig Jod in dem eingebrachten Salze
den war. Auch bleibt die blaue Farbe mehre Ta
unverändert. — Uebrigens kann man auch aus *jo*
Alkalien auf dieselbe Weise jede kleine Menge
reduciren. Man braucht nur, wie ich gefunden
das jodsaure Salz mit concentrirter Salzsäure nebs
Tropfen Quecksilber, oder mit concentrirter Sc
säure nebst etwas gepülvertem Eisenhammersch
der Reductionsröhre zu erhitzen. Das Amylum

ı leicht blau, wenn auch die Dämpfe des Jods an
ı kaum mehr wahrnehmbar sind.

Ist die Röhre einige Zoll länger, als angegeben wor-
, so condensirt sich das Jodgas zu früh und gelangt
ıt leicht zu dem Amylum. In diesem Falle braucht
ı nur ein Körnchen kohlensaures Kali oder auch
orkalium mit in die Röhre einzutragen. Die daraus
vickelten Gasarten führen dann das Jodgas mit zum
ister hinauf und beschleunigen so die Reaction. Mengt
das zu prüfende Salz vor dem Eintragen in die
re mit etwas Braunstein, so erfolgt die Reduction
Jods freilich schneller, aber sie wird, wenn zugleich
Chlormetall vorhanden ist, wie z. B. in dem Salze
der Einäscherung der Leberthranseife, geschwächt
gar aufgehoben durch das gleichzeitig entwickelte
ır. Das Amylum färbt sich nun violett oder vor-
gehend blau und das Resultat wird unsicher.

So oft auch der hellbraune Leberthran in unserm
ıratorio auf die angeführte Weise untersucht wor-
ist, selbst von den noch minder geübten Anfängern
r Kunst, so oft ist darin auch das Jod nachgewiesen
len. Weifse Sorten des Thrans haben wir bis jetzt
eine geprüft, diese aber *nichtjodhaltig* gefunden.
ssen theilte mir vor kurzem einer meiner frühern
örer, Hr. Apotheker Haenert zu Buttstedt, mit,
er von einem Leipziger Handlungshause auch einen
en Leberthran erhalten habe, der sich stark jodhaltig
und daher auch von den Aerzten seines Wohn-
dem hellbraunen Thran vorgezogen werde.

Wie leicht die Entdeckung des Jods im Leberthran
ist, so schwierig ist doch die quantitative Bestim-
des Jods darin, so lange die Verseifung des Fettes
die Verkohlung der Seife das einzige Mittel ist,
od aus seiner Verbindung mit dem Fette zu setzen.
sere Quantitäten des Fettes machen den Versuch
beschwerlich, und kleinere enthalten so wenig Jod,
unbedeutende und unvermeidliche Gewichtsdifferen-
einen grofsen Einfluſs auf die Bestimmung des Jods

ausüben. Ich habe daher immer nur 30,0 Grm. des Thranes angewendet, will aber übrigens, ungeachtet alle mögliche Vorsicht angewendet wurde, die erlangten Zahlenwerthe nicht für absolut genau ansehen.

Das Verfahren war das oben bei der qualitativen Analyse angegebene. Es wurde sorgfältig jede Einmengung von Chlorkalium oder Chlornatrium vermieden, und daher ganz reines aus *sal tartari* bereitetes Aetzkali zur Verseifung angewendet. Der weingeistige Auszug aus dem von der Verkohlung der Seife erhaltenen Salze wurde bis zur Verflüchtigung des Weingeistes abgedampft, wieder mit Wasser vermischt und nun mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt. Ein kleiner Zusatz von Salpetersäure nahm die geringe Menge von entstandenem kohlensauren Silberoxyd hinweg und überschüssiges Ammoniak das Chlorsilber und Bromsilber, welche ebenfalls aus dem Chlor und Brom des Fettes entstanden sein konnten. Der schwach gelbliche oder weifse Niederschlag von Jodsilber wurde auf einem vorher ausgelaugten Filter gesammelt, vollkommen ausgewaschen und stark ausgetrocknet. Einem Irrthum im Wägen zu begegnen, war das Filtrum in ein gleichschweres Gegenfiltrum gesteckt worden. Auf diese Weise erhielt ich aus 30,0 Grm. hellbraunen Leberthran 0,018 Grm. Jodsilber, und aus einer gleichen Menge eines andern Thranes 0,009 Grm., was für den ersten Fall 0,324 Pr. und für den zweiten Fall 0,162 Pr. Jod in 100 Theilen des Leberthranes ausmacht.

Zur Führung des Beweises, dafs die Gewichtszunahme des Filters auch von Jodsilber herrühre, wurde das Filtrum verkohlt und dann mit kohlensaurem und etwas ätzendem Kali in einer Glasröhre geschmolzen. Der Rückstand wurde mit Wasser ausgelaugt, die Lauge filtrirt und mit gekochtem Amylum und Salpetersäure vermischt, wo alsdann eine starke violette Färbung wie gewöhnlich entstand.

Die von dem Jodsilber abfiltrirte ammoniakalische Flüssigkeit gab beim Ansäuren mit Salpetersäure einen

;en, im getrockneten Zustande 0,014 Grammen
ren Niederschlag. Auch dieser wurde nach Ein-
ung des Filtrums mit Kali geschmolzen, der Rück-
im Wasser aufgelöst und die filtrirte Flüssigkeit
rüfung auf *Brom* mit Chlor und Aether behandelt
)ekannter Art. Der Aether nahm aber *keine* gelbe
an, und demnach mufs ich annehmen, dafs wenig-
in dem von uns untersuchten Thran kein Brom
ten war.

ich wurde noch zur Sicherheit das Salz untersucht,
s mit Spiritus zur Aufnahme des Jodkaliums war
lelt worden. Es wurde in Wasser aufgelöst und
flösung in zwei Theile getheilt. Der eine diente
üfung auf Jod, der andere auf Brom. Aber un-
t aller Mühe konnte keine Spur von beiden darin
t werden.

---

ische Untersuchung über die Bitume;

von

Pelletier und *Walter.*

Erster Theil.

Naphta.

ei der Fortsetzung unserer Versuche über die
:hen Körper und namentlich die Oele, die durch
ung organischer Körper in hoher Temperatur
:n, fühlten wir insbesondere das Bedürfnifs, die
)en so verschiedenen Producte mit analogen con-
:n Materien zu vergleichen, die wir besonders
natürlichen Bitumen, Naphta, Bernstein und As-
finden hofften. Vorzüglich schien uns die Naphta
er Körper, der als Ausgangspunct und Vergle-
noment bei der Untersuchung der leichten äthe-
Oele, der flüssigen Kohlenwasserstoffe, die bei
setzung der organischen Materien durch Wärme
n, mit Vortheil benutzt werden könnte. Aber

Digitized by Google

die natürliche Naphta, selbst in ihren leichtesten Varietäten, ist nicht die reine Naphta der Chemiker, die von Saussure untersuchte Naphta, und diese ist nur einer ihrer Bestandtheile. Von der Naphta der Mineralogie dürften wir nur einen ihrer Bestandtheile ziemlich kennen; wir haben daher eine genauere Untersuchung derselben für angemessen gehalten. Wir reden demnach hier nur von der eigentlichen Naphta und nicht vom Petroleum und andern mehr oder weniger flüssigen Bitumen, deren eine Varietät Gegenstand einer sehr interessanten Arbeit Boussignault's ausmachte.

Zu unsern Versuchen haben wir von einem ehrenwerthen Hause Naphta erhalten, auf deren Reinheit wir rechnen konnten; sie hatte alle Charactere dieser Substanz, Kalium blieb darin unverändert, nach mehrwöchentlichen Arbeiten aber mufsten wir uns überzeugen, dafs sie mit künstlichen Brenzölen vermengt war. Wir würden dieses Umstandes nicht gedenken, hätten wir nicht eine wichtige Folge daraus gezogen. Wir fanden in dieser Naphta nämlich Naphtalin, ein Product, welches nur bei sehr hohen Temperaturen entsteht: enthielt die Naphta nun natürlich diesen Körper, so könnten die Geologen daraus schliefsen, dafs die Naphta in bedeutenden Tiefen oder bei einer sehr hohen Temp. sich gebildet habe, während die Abwesenheit des Naphthalins und die Gegenwart des Paraffins *), das wir in der natürlichen Naphta fanden, und welches sich bei der Temp. zerzetzt, bei welcher das Naphtalin sich bildet, beweisen, dafs die Naphta bei einer wenig über Kirschrothglühhitze gehenden Temp. sich gebildet haben mufs. Die nachfolgenden Versuche haben wir mit einer Naphta angestellt, deren Ursprung authentisch wir hatten sie durch Hrn. Dr. Majon von Amiano er-

*) Auf Reichenbach's frühere Versuche und dessen Ansichten über das Petrol verweisend bemerken wir hier noch, dafs auch bereits von Christison und Gregory, so wie von v. Kobell und Buchner jun. in mehren Petroleum Paraffin aufgefunden ist. D. Red.

en; sie hatte folgende Charactere: sie war sehr ig, bernsteingelb, von starkem aber angenehmen ıch, 0,84 spec. Gew., entzündete sich bei Annähe- eines brennenden Körpers, kochte bei 130°, machte er durchscheinend, was an der Luft nicht ganz sich or. Die Analyse ergab ihre Zusammensetzung zu:

Kohlenstoff.....86,77
Wasserstoff.....13,17.

Chemische Untersuchung.

Da wir durch Auflösungsmittel, Alkohol, Aether, u. s. w. für die Ausmittlung der Bestandtheile der ıta keine bemerkenswerthen Resultate erhielten, so en wir uns sogleich zu denen der Destillation wen- Schon bei 125° C. treten einzelne Dampfblasen auf gehen einige Oeltropfen über; bei 130° ist sie in m Kochen, die Temp. bleibt aber nicht lange sta- r, sondern steigt rasch. Als der Rückstand 270° e, wurde das Destillat abgenommen, es erschien ich, etwas ölig und betrug $\frac{2}{3}$ der ganzen Masse. Destillation wurde bis zu 300° fortgesetzt, das zweite uct war gelber und öliger als das erste, doch noch flüssig; über 300° aber destillirte jetzt ein öliges uct, welches zu einer Gallerte erstarrte, darauf eine e Materie von butterartiger Consistenz, und eine lisch glänzende Kohle blieb zurück.

Die butterartige Materie wurde durch wiederholte llationen, wobei jedesmal die ersten Portionen, die ch etwas Oel enthielten, abgesondert wurden, und fer- urch Auflösen in kochendem Alkohol und Behandeln Thierkohle gereinigt; sie zeigte hierauf folgende ctere. Sie ist weifs, fest, in Aether und ätherischen leichtlöslich, in kaltem Alkohol fast unlöslich, in m löslicher, beim Erkalten in Flocken sich aus- rnd; Säuren und Alkalien wirken nicht merklich f. Kurz, sie verhielt sich als Paraffin, und zeigte er Analyse dieselbe Zusammensetzung.

Wir bemerken, dafs das Paraffin schon von Lau- in dem Schieferöl gefunden wurde, aber es war

noch nicht erwiesen, ob das Paraffin natürlich in dem Bitumen dieser Schiefer existirte oder sich erst bildete bei der Temp., bei welcher man das Gestein behufs der Darstellung des Schieferöls destillirt. Die Gegenwart des Paraffins in der natürlichen Naphta scheint zu beweisen, dafs es in dem Bitumen der Schiefer präexistirt; es ist selbst wahrscheinlich, dafs bei der Destillation der Schiefer vielmehr ein Theil Paraffin zerstört als gebildet wird, denn treibt man Paraffin in Dampfform durch eine rothglühende Porcellanröhre, so wird es zersetzt und unter den Zersetzungsproducten findet man Naphtalin. Das erste Destillat der rohen Naphta war, wie oben angeführt, bei 130 bis 270° erhalten, und sonach ohne Zweifel ein Gemenge mehrer Producte, unter welchen auch die Naphta Saussure's sich finden mufste, die, obwohl sie nach diesem Chemiker bei 85° siedet, durch die damit verbundenen Körper zurückgehalten werden konnte. Durch zahlreiche Rectificationen, wozu jedesmal nur das erste Drittel jeder vorhergegangenen Operation genommen wurde, gelang es uns, die Naphta zu isoliren.

Die so erhaltene *reine Naphta* betrug nur den zwanzigsten Theil der rohen Naphta (von Amiano), doch war der Siedepunct nicht absolut fix, sondern oscillirte zwischen 83 und 85°. Durch die blofse Destillation scheint man nicht dahin zu gelangen, derartige ölige Producte, die aus Gemengen von so ähnlichen Substanzen bestehen, völlig zu trennen. Wie dem auch sei, die so erhaltene Naphta war vollkommen flüssig und durchsichtig, und verflüchtigte sich an der Luft vollständig. Ehe wir sie der Analyse unterwarfen, wurde sie noch über wasserleere Phosphorsäure destillirt, die keine andere Wirkung darauf äufsert, als sie von Feuchtigkeit zu befreien.

Die Zusammensetzung dieser Naphta ergab sich in zwei Versuchen zu:

Kohlenstoff	86,2	86,1
Wasserstoff	13,7	13,8

Die Dichtigkeit des Dampfs fanden wir = 3,3.

Wir haben nun die öligen Producte untersucht, die bei höheren Siedepuncten gewannen, und die unzähligen Rectificationen unterworfen wurden, ohne dafs wir von festen Siedepuncten erhielten. Es traten allerdings Stadien ein, wo der Siedepunct einige Zeit beständig blieb, und die Temp. nur langsam sich erhob, welche Puncte wir als Centra der Siedung betrachten können, die uns bei der Theilung der Producte leiteten, und wir haben sie auch benutzt, um diese verschiedenen Producte zu erhalten, die analysirt wurden, deren Dampfdichtigkeit wir bestimmten. Diese Producte waren keinem andern chemischen Agens zuvor unterworfen, als nur der Dest. über Phosphorsäure, um sie von aller Feuchtigkeit zu befreien. Es wurden folgende Resultate erhalten:

hta, deren Siedepunct:	Zusammensetzung:		Dichtigkeit des Dampfs:
100 — 115°	86,5 C.	13,5 H.	3,7
115 — 120	85,8	13,4	3,8
120 — 130	87,6	13,3	3,9
140 —. 145	86,7	13,4	4,1

Der Siedepunct der Naphtaöle war bei 145° nicht bleibend, wir erhielten noch solche bei höheren Temperaturen, einige Analysen auch dieser Producte gaben aber 86 — 87 C. und 13 — 14 H.

Die nahe Uebereinstimmung der Zusammensetzung der verschiedenen Producte unter sich wie mit der der Naphta führte wohl zu der Frage, ob in der natürlichen Naphta in der That mehre verschiedene Oele enthalten sein, oder ob sie, identisch in ihrer Substanz, (vielleicht mit Ausnahme des Paraffins) nur einen Körper bildend, durch Wärme modificirt werde, wenn auch nicht in ihrer Zusammensetzung, doch in der Anordnung ihrer Molekule; nach den folgenden Versuchen scheint diese Ansicht nicht anzunehmen.

Bei unserer Arbeit über die brenzlichen Oele der Steinkohle war es uns gelungen, durch Behandlung mittelst

Schwefelsäure daraus wohl bestimmte Materien zu erhalten; wir haben dieses Verfahren auch bei der Untersuchung der Naphta angewendet. Die Kohlenwasserstoffe werden im Allgemeinen von den Säuren, namentlich in der Kälte, wenig angegriffen, bisweilen vereinigen sie sich damit, selten aber erleiden sie eine wesentliche Veränderung, namentlich die Naphta und ihre Glieder; wenn aber auch die durch Schwefelsäure aus der Naphta erhaltenen Körper Producte der Reaction wären, so würden sie doch nicht minder ihren Rang unter den bestimmten Verbindungen einnehmen, mit deren Studium, seien sie natürlich oder künstlich erhalten, der Chemiker sich beschäftigen mufs.

Bei der Vermischung von Naphta und Schwefelsäure in der Kälte bemerkt man eine schwache Temperaturerhöhung des Gemenges; die Säure färbt sich roth, die Naphta verliert ihre bernsteingelbe Farbe, wird roth, und wird sie nun abgegossen, destillirt und aufs Neue mit Schwefelsäure behandelt, tritt keine Temperaturerhöhung mehr ein, die Säure färbt sich noch roth, aber weniger intensiv, und die Naphta bleibt farblos. Nach vier- bis fünfmaliger Behandlung mit Schwefelsäure und eben so vielen nachherigen Destillationen wird die Säure durch die Naphta nicht mehr gefärbt. Bei der Destillation der so erhaltenen Naphta erhält man nun sehr leicht Producte, deren Siedepuncte, wenn auch nicht absolut fix, doch in sehr engen Gränzen eingeschlossen sind, und auf eine schneidendere Weise, die Siedecentra hervortreten lassen, besonders bei 90, 115 und 190°; jenseits dieses Punctes erhält man noch ölige Producte, in welchen aber stets schon Paraffin enthalten ist. Folgende Tafel enthält die Analyse dieser Producte; sie waren durch Destillation über wasserleere Phosphorsäure von aller Feuchtigkeit befreit.

aphta, deren Siede-punct:	Zusammensetzung:		Dichtigkeit des Dampfs:
90°	86,5 C.	13,8 H.	3,42
115	85,7	14,6	4,0
165 — 170	86,5	13,4	4,9
190	86,7	13,2	5,3
190 — 220	87,2	13,5	6,0

Wir könnten diese Tafel noch erweitern durch die alysen noch nachfolgender Producte, wir würden aber n mit Paraffin gemengte Producte haben, wie bereits eführt. Wir werden also die Oele von ungefähr 90, und 190° Siedepunct, welche drei wohl unterschiedene ducte bilden, näher betrachten, den Namen *Naphta* den wir für die erste dieser Substanzen behalten, die andern beiden mit *Naphten* (Naphtène) und *htol* bezeichnen.

Naphta.

Zwischen der durch directe Destillation erhaltenen 85° siedenden und der durch Behandeln mit Schwe-ure erhaltenen bei 90° siedenden haben wir keinen klichen Unterschied bemerken können. Doch möch-wir die mittelst Schwefelsäure erhaltene als die te betrachten, wenn sie auch erst bei 90° siedet; er That wird auch die durch die bloſse Destillation ltene, bei 85° siedende Naphta durch Schwefelsäure s rosenfarbig und ausgewaschen, und über wasser-r Phosphorsäure destillirt, kocht sie nun erst bei . Es scheint sonach, daſs die mit Schwefelsäure behandelte Naphta noch einen sehr leichten, sehr tigen Kohlenwasserstoff enthält, der durch Schwe-ure absorbirt wird, vielleicht einer von den von day im Leuchtgase gefundenen; anderntheils ist hr glaubhaft, daſs die bei 90° kochende Naphta et-Naphten enthält, welches derselben unmittelbar folgt, glauben daher, daſs man der Wahrheit sehr nahe me, wenn man für den Siedepunct der reinen Naphta nnimmt. Die procentische Zusammensetzung und ichtigkeit des Dampfs bleiben unverändert.

Als die rationellste Formel für das Aequivalent der Naphta nehmen wir an:

Kohlenstoff....14 At.	=	1071,28	86,8
Wasserstoff....26 »	=	162,50	13,2
		1233,78	100.

Die Atomendichtigkeit der Naphta nach dieser Formel würde 13,5928; bekanntlich besteht aber im Allgemeinen das Atom der flüssigen Kohlenwasserstoffe aus 4 Vol. Dampf, wir werden also für die Dichtigkeit des Naphtadampfs haben $\frac{13,5928}{4} = 3,39$, was mit der durch den Versuch gefundenen Dichtigkeit übereinstimmt.

Die Naphta wird von chemischen Agentien wenig angegriffen. Schwefelsäure und Salpetersäure üben in der Kälte keine Wirkung darauf aus; in der Hitze aber wird sie von concentr. Schwefelsäure verkohlt und zuweilen mit Entflammung; mit wasserleerer Schwefelsäure aber entzündet sie sich selbst in der Kälte. Erst durch vielfach wiederholte Destillationen wird sie durch Salpetersäure verändert, das wesentliche Product ist eine weifse flockige, in Wasser schwerlösliche, in Alkohol und Alkalien leichtlösliche Substanz, die mit der von Laurent bei Behandlung des Schieferöls mit Salpetersäure erhaltenen Ampelinsäure übereinstimmen möchte.

Die Wirkung des Chlors, Jods und Broms auf die Naphta verdient Aufmerksamkeit; sie ist sehr analog der, welcher dieselben Körper auf die Retennaphta, eine Substanz, die bei der Zersetzung der Harze entsteht, ausüben.

Leitet man einige Zeit Chlor durch Naphta bei geringer Erwärmung, so erhält man eine gelbliche, ölartige, schwer entzündliche Verbindung, die schwerer ist als Wasser. Mit Hülfe eines Dochts verbrannt, verbreitet sie einen Rettiggeruch, ähnlich wie Chlorretinaphta und Chlorbenzoyl. Diese Verbindung läfst sich nicht destilliren, weil sie durch Wärme zersetzt wird; von den meisten chemischen Agentien, Säuren und Alkalien u. s. w. wird sie indefs nicht angegriffen. Jod

t sich in der Naphta leichter in der Wärme als in
Kälte, beim Erkalten krystallisirt der Ueberschufs aus
d die Naphta scheint nicht verändert zu sein. Nimmt
n aber Chlornaphta, oder vielmehr das Product der
action des Chlors auf Naphta, und behandelt dieses
t Jodkalium, so erhält man ein Product, in welchem
Chlor durch Jod zersetzt ist, ohne Veränderung der
ysischen Eigenschaften der neuen Verbindung. Brom
hält sich wie Jod.

Naphten (Naphtène).

Dieser Körper unterscheidet sich von der Naphta
ch eine etwas gröfsere Dichtigkeit, er ist öliger,
niger flüchtig an der Luft, siedet, wie bereits ange-
rt, bei 115° C. und die Dichtigkeit seines Dampfs ist =
Nach der oben angeführten Analyse kann man dafür
Formel aufstellen:

Kohlenstoff....16	At. =	1224,32	85,9
Wasserstoff....32	» =	200,00	14,1
		1424,32	100.

Die berechnete Dichtigkeit des Dampfs ist dann
$\frac{3828}{1}$ = 3,92, was mit dem Versuch nahe überein-
mt.

Dieser Kohlenwasserstoff ist besonders interessant,
il er die Lücke ausfüllt, die in der grofsen Reihe der
hlenwasserstoffe noch vorhanden, die mit dem Me-
len beginnt und mit dem Ceten endigt; nämlich:

C_2 H_4 Methylen,
C_4 H_8 ölbildendes Gas,
C_8 H_{16} Oelgas,
C_{16} H_{32} *Naphten*,
C_{32} H_{64} Ceten.

Die chemischen Eigenschaften des Naphtens sind fast
selben wie die der Naphta.

Naphtol.

Die Zusammensetzung dieses Körpers kann durch
gende Formel dargestellt werden:

Kohlenstoff....24	At.	1836,48	86,9
Wasserstoff ...44	»	275,00	13,1
		2111,48	100.

Die berechnete Dampfdichtigkeit ist $\frac{22,464}{4} = 56$, was nahe mit dem Versuch (5,3) übereinstimmt. In seinen chemischen Eigenschaften unterscheidet sich das Naphtol wenig vom Naphten, nur giebt es durch Behandeln mit Salpetersäure auch eine harzige Materie, die einen dem Anisöl ähnlichen Geruch besitzt.

Resultate.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich:

1) Dafs die natürliche Naphta keine einfache Substanz ist, sondern aus einer festen und mehren öligen Materien besteht.

2) Dafs die feste Materie Paraffin ist, welches in der Naphta präexistirt.

3) Dafs die öligen Substanzen Kohlenwasserstoffe sind.

4) Dafs man unter diesen Kohlenwasserstoffen drei bestimmt characterisirte unterscheiden kann: die Naphta, das Naphten und das Naphtol.

5) Dafs das Naphten und Naphtol mit Chlor, Brom und Jod Verbindungen liefern, welche eine weitere Untersuchung verdienen.

6) Dafs die natürliche Naphta nach ihrer Zusammensetzung und nach ihren Producten als das Resultat der Wirkung einer ziemlich hohen Temperatur auf Pflanzenstoffe angesehen werden mufs, dafs aber die Temperatur, unter welcher sie entstand, die der Kirschrothglühhitze bestimmt nicht überstieg. (S. *Journ. de Pharm. XXVI, 549.*)

Analyse einiger bituminösen Substanzen.

von

Boussignault.

Zähes Bitumen von Bechelbronn (Rhein).

Wird dieses Bitumen im Oelbade von 230°C. destillirt

:hält man ein gelbes Oel, welches alle Eigenschaften Petrolens besitzt. Dieses Oel gab durch die Analyse lst Kupferoxyd folgende Resultate:

I.	0,290 =	0,929	Kohlens. und	0,322	Wasser
II.	0,289 =	0,922	»	0,326	»
III.	0,318 =	1,014	»	0,366	».

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	88,6	88,2	88,2
Wasserstoff	12,3	12,5	12,7
	100,9	100,7	100,9.

Feines Bitumen von Bechelbronn.

Dieses findet sich schwimmend auf der Oberfläche Wiese in der Nähe der Fabrik, es besitzt einen atischen Geruch, eine braune Farbe und eine gerin- Consistenz, als das, welches durch Behandeln des es erhalten wird. Das analysirte Bitumen war sehr es liefs bei der Verbrennung keinen Rückstand. er Analyse dieses Bitumens, die durch einen Strom stoff beendet wurde, wurden folgende Resultate er- :

0,2665 gaben 0,851 Kohlensäure und 0,268 Wasser.
0,216 gaben 2,1 C. C. Stickstoffgas bei 19°,6 C. und B.

Hiernach ist die Zusammensetzung:

Kohlenstoff	88,3
Wasserstoff	11,1
Stickstoff	1,1
	100,5.

Da dieses Bitum wahrscheinlich auch etwas Sauer- enthält, so mufs der Ueberschufs der Analyse noch mehr betragen.

ssiges Bitum, Petrol aus der Gegend von Hatten (Niederrhein).

Dieses scheint kein bedeutendes bituminöses Lager lden. Es ist sehr flüssig, dunkelbraun, sein Geruch ehm, dem Petrolen ähnlich. Es verbrennt ohne stand. Die Analyse wurde durch einen Strom Sauer- beendet.

I. 0,246 gaben 0,789 Kohlens. und 0,280 Wasser.
II. 0,145 gaben 0,5 C. C. Stickstoffgas bei 19° C. u. 0,757m B.

Die Zusammensetzung ist hiernach:

Kohlenstoff.....	88,70
Wasserstoff	12,60
Stickstoff.....	0,40
	101,70.

Festes Asphalt von Coxitambo bei Cuença in Peru.

Die Analyse dieser Substanz wurde durch einen lange unterhaltenen Strom von Sauerstoffgas beendet; das Asphalt war auf ein Platinblech in das Innere der Verbrennungsröhre gebracht, wodurch man genau das Gewicht der Asche des analysirten Bitums bestimmen konnte.

I. Substanz....	0,1815
Asche.....	0,0020
Asphalt..	0,1795.

Diese gaben Kohlens. 0,575 u. Wasser 0,158.

II. Substanz....	0,2005
Asche.....	0,0022
Asphalt..	0,1983.

Diese gaben Kohlens. 0,636 u. Wasser 0,174.

	I.	II.
Kohlenstoff....	88,63	88,70
Wasserstoff....	9,69	9,68
Sauerstoff.....	1,68	1,62
	100	100.

Bei meinen früheren Analysen dieses Asphalts mit der damals üblichen Methode erhielt ich nie mehr als 76 % Kohlenstoff. (*Annal. de Chim. et de Phys. LXIII,*

Ueber die Wirkung der Schwefelsäure auf Untersalpetersäure und die Theorie der Fabrikation der Schwefelsäure;

von

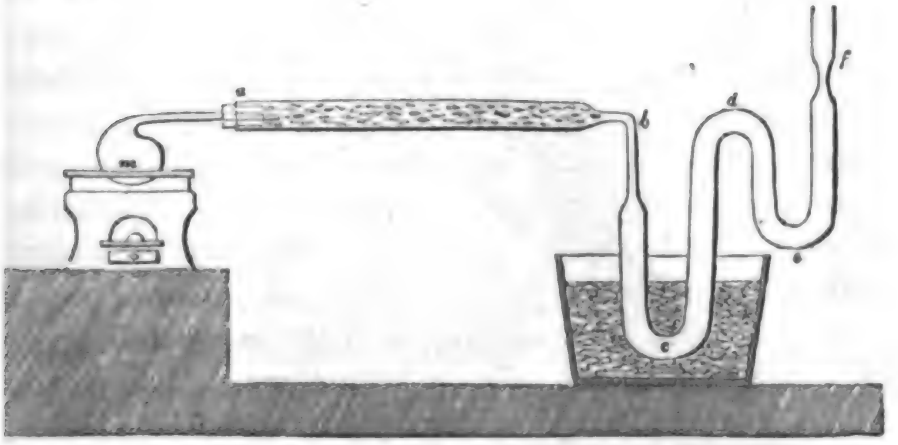
F. de la Provostaye,
Professor am *Collége Louis le Grand.*

Die Schwierigkeit einer richtigen Theorie über die Fabrikation der Schwefelsäure scheint in dem

ım der dabei stattfindenden intermediären Producte liegen. Das krystallisirbare Product, welches sich den Bleikammern bildet, wurde vielfach untersucht d doch blieb seine wahre Natur noch zweifelhaft. Im gemeinen sah man es für eine Verbindung von Schwesäure, Salpetrichtsäure und Wasser an, während Du*ıs* nach zahlreichen Analogien darin eine Verbindung ı Schweflichtsäure und Untersalpetersäure annimmt.

Bekannt ist, dafs die trockne Schweflichtsäure nicht die trocknen rothen Dämpfe wirkt, da aber der Gastand ein Hinderniſs der Verbindung sein konnte, so r es wichtig, diese Körper im flüssigen Zustande zu suchen. Ich gebrauche dazu folgende Einrichtung.

Quecksilber und Schwefelsäure wurden in eine kleine orte gegeben, deren Hals mit einer Chlorcalciumre in Verbindung stand, die über ein Meter lang und deren entgegengesetztes Ende zweimal umgeen war.



Die erste Biegung *c* tauchte in eine kaltmachende hung, damit darin sich die Schweflichtsäure verte; die zweite Biegung *e* war zur Einführung der igen Untersalpetersäure bestimmt; sie war am Ende ezogen und endete sich in einem kleinen Trichter. Untersalpetersäure war durch Destillation von wohl ıcknetem salpetersauren Blei dargestellt, und wurde falls in einer U-förmig gebogenen, in eine, in eine nachende Mischung tauchende Röhre aufgenommen. les so weit eingerichtet, so nimmt man die Retorte *m*

weg und läfst durch den Trichter *f* ein der flüssigen Schweflichtsäure in *c* gleiches Volum Untersalpetersäure in *e* eingiefsen, schmilzt dann an der Lampe die Röhre bei *b* und *f* zu und mengt nun erst beide Flüssigkeiten; sie werden grün und trüben sich, aber die gesuchte Verbindung entsteht nicht sogleich, sondern erst mit der Zeit. Nach und nach erscheint ein gelblich-weifser Bodensatz, der sich unter einiger Temperaturerhöhung während 25 bis 26 Stunden vermehrt, so dafs ohngefähr $\frac{9}{10}$ der Masse fest werden. Ueber dem Bodensatze bleibt eine grünliche Flüssigkeit, deren Menge gering ist, wenn die Untersalpetersäure nicht im Ueberschufs vorhanden war. Bei dem Oeffnen der Röhre empfindet man oft heftige Stöfse und es können selbst gefährliche Explosionen entstehen, es ist deshalb zu rathen, die Röhre erst nach drei Tagen zu öffnen und nachdem man sie in eine kaltmachende Mischung gestellt hat.

Die Verbindung geht nicht ohne eine vorherige Zersetzung der beiden reagirenden Körper vor sich, wie die Bildung der oben erwähnten grünlichen Flüssigkeit zu beweisen scheint. Da diese aber sehr schwer zu sammeln ist, so mufs man das feste Product untersuchen, was deshalb schwierig ist, weil es so sehr Feuchtigkeit anzieht. Ich werde daher alle mit Erfolg angewendeten Vorsichtsmafsregeln anzeigen. Um eine reine homogene und stets identische Materie zu haben, mufs man damit anfangen, sie zu schmelzen. Man öffnet die Röhre durch Abbrechen der Spitze, wobei sogleich eine Explosion, aber sehr schwach, eintritt, wenn man die oben angeführte Vorsicht gebraucht hat. Das Ende verschliefst man dann mit dem Löthrohr und bringt den Apparat in ein Oelbad. Bei 120° ohngefähr öffnet man von neuem; es entweichen dann einige rothe Dämpfe, die nur zwischengelagert waren, denn die Materie selbst erleidet keine Veränderung. Man erhitzt dann langsam weiter bis zu 217°, wobei die Materie anfängt zu schmelzen, bei 230° ist sie völlig geschmolzen. Erhitzt man stärker, so fängt sie an zu destilliren, und zwar in der

he des Siedepunctes des Quecksilbers. Sie destillirt
erändert und verdichtet sich wieder kurz über der
itzten Stelle. Beim Destilliren erscheint die Substanz
h, fast wie die flüssige Untersalpetersäure; bei 220
230° ist sie eine gelbe ölähnliche Flüssigkeit; nach
ı Erstarren erscheint sie opak und schön gelb, bis
nach Erkalten seidenglänzende schön weifse Zusam-
ıhäufungen bildet. Unter dem Mikroskop erkennt
ı die Krystalle als gerade vierseitige rectangulaire
men mit zwei gegenüberstehenden abgestumpften
enflächen.

Behufs der Analyse dieses Körpers mufs man ihn
ine andere Röhre überführen. Dieses ist schwierig,
n man alle Feuchtigkeit vermeiden will, doch geht
uf folgende Weise. Man schmilzt über der Lampe
n kleinen Theil der Materie und läfst sie bis zu
ausgezogenen Theil der Röhre fliefsen. Man kann
Materie ohne Gefahr in einer Röhre schmelzen und
üchtigen, wenn sie wasserleer ist; es ist aber nicht
Fall, wenn man Wasser hinzufügt. Man bricht
die Spitze der Röhre ab und verbindet sie mit
zuvor gewogenen ganz trocknen Röhre; nach Er-
n fliefst dann die Flüssigkeit von einer Röhre in
ndere, worauf man die beiden Röhren wieder zu-
ilzt, was so schnell geschieht, dafs keine Feuchtig-
absorbirt werden kann. Durch eine neue Wägung
t man das Gewicht der in die eine Röhre überge-
en Substanz. Ich verfuhr stets auf diese Weise,
ein bestimmtes Gewicht der Substanz angewendet
en mufste.

Die Bestimmung des Schwefels geschah leicht auf
nde Weise. Eine Röhre mit einem bestimmten
cht der Substanz wurde in einen Ueberschufs von
Wasser verdünntem Ammoniak getaucht und dann
Spitze der Röhre abgebrochen; es entsteht eine
fte Reaction, man bedeckt das Glas und es entweicht
Salpetergas. Der Ammoniaküberschufs wird durch
zen entfernt. Wenn die Flüssigkeit neutral ist, fällt

man sie mit Chlorbaryum und berechnet aus dem Niederschlage die Menge des Schwefels. Auf diese Weise gaben

1) 1,881 Grm. Substanz 3,683 Grm. schwefelsauren Baryt = 27,00 Procent S.
2) 0,402 Grm. Substanz 0,798 Grm. schwefelsauren Baryt = 27,36 „ „

Mittel 27,18.

Der Stickstoff wurde auf zwei Weisen bestimmt durch Zersetzen der Verbindung mit Kupfer und mit Quecksilber.

Auf den Boden einer langen Röhre von grünem Glase wurde eine hinreichende Menge kohlensaures Bleioxyd gebracht, hierauf eine 7—8 Centimet. lange Lage von frisch reducirtem Kupfer, darauf eine kleine, ein bestimmtes Gewicht der Materie enthaltende Röhre, und welche, wie man sie öffnete, mit Kupferspänen gefüllt und nun mit ihrem offnen Ende voraus in die Verbrennungsröhre geführt wurde, dann brachte man 1—2 Centim. lang Kupferoxyd und 20—22 Centim. lang Kupfer hinein, verschlofs die Röhre mit einem durchbohrten Kork, welcher die Chlorcalciumröhre aufnahm, die mit einer gekrümmten Röhre verbunden war, die unter eine mit Quecksilber gefüllte Glocke ging. Zuerst wurde nun das kohlensaure Bleioxyd erhitzt und zwar so lange, bis das Gas durch Kali völlig absorbirt wurde. der vordere Theil des Kupfers wurde dann sehr stark erhitzt, darauf der letzte, wobei die Substanz so viel als möglich vor der Wirkung des Feuers geschützt wurde, bis die ganze Röhre roth glühete. Jetzt näherte man der Substanz von ferne einige kleine Kohlen und sogleich entwickelte sich das Gas mit Heftigkeit. Gegen Ende der Operation wurde noch einmal starkes Feuer gegeben und dann wieder Kohlensäure dadurch aus dem kohlensauren Bleioxyde entwickelt, bis das Volum der Luft in einer Probierröhre, die eine starke Auflösung von Kali enthielt, nicht merklich verändert wurde. Aus zwei Versuchen, die kein genaues Resultat gaben, geht

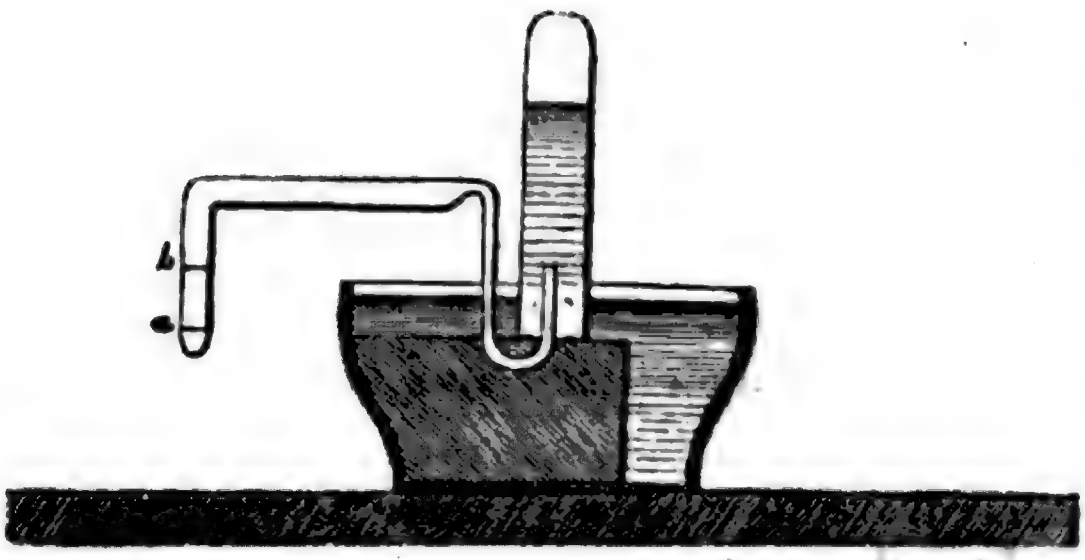
dritte vollkommen. 0,624 Grm. Subst. gaben 63,73 C. C. ckstoffgas, bei 16° C. und 0,746^{m} B. = 58 C. C. trock- Gas bei 0° C. und 0,76^{m}. B., die Dichtigkeit des ckstoffs 0,975 genommen erhält man 11,79 % Stickstoff. Das Wasser wurde in einem besondern Versuche timmt, da sich fand, dafs im vorhergehenden die Röhre ht genug ausgetrocknet war. 0,734 Grm. Substanz dieselbe Weise zersetzt gaben 0,01 Grm. Wasser, e so geringe Menge, die nicht in Betracht zu ziehen Wir haben also

Schwefel	27,18
Stickstoff	11,79
Sauerstoff	61,03
	100.

Diese Zahlen correspondiren genau mit der Formel: $Az_2 O_4 + SO_2 O$; diese giebt:

Schwefel 2 At.	27,18
Stickstoff 2 »	11,96
Sauerstoff 9 »	60,86
	100.

Die Bestimmung des Stickstoffs wurde noch auf eine ere Weise versucht. Eine bestimmte Menge der Sub- z wurde auf den Boden einer zuvor gewogenen Röhre



racht, die darauf umgebogen, ausgezogen, zugeschmol- und gewogen wurde. Die Spitze der Röhre wurde ann abgebrochen, und reines und kaltes Quecksilber len Theil *a b* gebracht, worauf das Ende der Röhre er eine kleine Klocke mit Quecksilber geführt wurde.

Beide Körper, die in der Kälte keine Wirkung auf einander haben, reagiren lebhaft in der Wärme; es entwickelt sich ein Gemenge von Schweflichtsäure und Salpetergas, schon bei einer nicht sehr hohen Temp.; in der Röhre bleibt schwefels. Quecksilberoxyd zurück. Die Analyse des Gasgemenges liefs sich nach mehren vergeblichen Versuchen am besten mit Kalium bewirken.

0,501 Grm. Substanz, auf oben bemerkte Weise behandelt, gaben 125,43 C. C. Gas, bei 21° C. und 0,764m B.; 4 C. C. ohngefähr waren in der kleinen Retorte geblieben, deren Capacität 5 C. C. war. Diese Gasmenge auf 0° C. und 0,76m B. zurückgeführt, beträgt 121 C. C. worin aber 4 C. C. Stickstoff enthalten sind, aus der Luft der kleinen Retorte herrührend, es bleiben folglich 117 C. C. Eine gewisse Quantität des Gases wurde mit Kalium in einer graduirten Röhre behandelt, 168 Theile gaben 72 und 162,4 gaben 66,4 Rückstand, oder 47,53 C. C. Stickstoff auf 117 C. C. Gas, folglich 12,02 Procent Stickstoff. Es gaben nach diesem selben Versuch mithin 0,501 Grm. Substanz 95,66 C. C. Salpetergas und folglich 21,34 C. C. Schweflichtsäure, nach der obigen Formel hätte man 23,3 C. C. haben müssen, eine möglichste Uebereinstimmung bei einem solchen Versuche.

Die hier untersuchte Substanz färbt die Haut dunkelroth, nach und nach gelb, und hinterläfst endlich einen schwärzlichen Fleck. An der Luft zieht sie Feuchtigkeit an, wird darauf zersetzt und entwickelt Untersalpetersäure. In viel Wasser gebracht entwickelt sich reichlich Salpetergas, die entstandene Auflösung von Schwefelsäure hält aber noch immer einen Theil davon zurück.

Die Hydrate der Basen zersetzen ebenfalls diese Substanz; trockner Baryt hat in der Kälte keine Wirkung darauf, in höherer Temperatur wird er aber dann plötzlich glühend; es entwickelt sich Salpetergas und schwefels. Baryt bleibt zurück.

Ammoniakgas wird davon absorbirt, es bildet sich eine weifse Kruste, die die fernere Absorption hindert

d die eine Art Sulfamid zu sein scheint; man bemerkt ne Spur von Zersetzung. Läfst man trocknes Amniakgas durch die geschmolzene Materie strömen, so wickelt sich viel Stickstoff und es bleibt saures schwes. Ammoniak zurück.

Salpetersäure, Oxalsäure und Essigsäure zersetzen sen Körper; Chlorwasserstoffsäure bildet damit eine t Königswasser; Schwefelsäure wirkt in der Kälte ht darauf, was man benutzte zur Bestimmung des c. Gew. im festen Zustande, es fand sich dieses 2,14. der Wärme wird er von der Schwefelsäure unzerzt aufgelöst; die Auflösung hat eine grünlichgelbe be und destillirt unzersetzt über. In der Kälte bleibt s flüssig und farblos, wenn die Schwefelsäure in gron Ueberschufs angewendet war, gegentheils wird die sse fest, halb durchscheinend und auch fast farblos. m Festwerden der Auflösung bilden sich darin leicht ttrige Krystalle..

An der Luft zieht der Körper in allen Puncten seiner rfläche Feuchtigkeit an, die Stickstoffverbindung wird rbei zersetzt und es bleibt Schwefelsäure, die Zerung geht aber sehr langsam vor sich.

Mit Indigo giebt die hinreichend concentrirte Aufng eine sehr schöne Farbe; die grüne Farbe wird durch itzen roth und durchläuft alle möglichen Nuancen Purpurs.

Nach Festsetzung der Zusammensetzung und der enschaften dieser Substanz läfst sich die Reaction, ch welche sie entsteht, leicht bezeichnen; sie läfst durch folgende Formel ausdrücken:

$$2\,(Az_2\,O_4 + SO_2) = \begin{matrix} SO_2, O \\ SO_2\,Az_2\,O_4 \end{matrix} + Az_2\,O_3.$$

Es ist also Salpetrigsäure, die beim Oeffnen der Röhre solcher Heftigkeit in den Gaszustand zurücktritt, das Gefäfs platzt, wenn man die nöthigen Vorsichtsregeln versäumt hat.

Was die rationelle Formel betrifft, so kann es keine ere sein, als:

$$Az_2O_3, 2SO_3 \text{ oder } \begin{matrix} SO_2, Az_2O_4 \\ SO_2, O. \end{matrix}$$

Der Körper SO_2, Az_2O_4, welcher nicht fü und nicht ohne SO_2, O existiren kann, erinnert a ähnliche von Heinrich Rose als schwefelsaures S felchlorid beschriebene Verbindung, SCl_6, $5SO_3$ Analogie beider Verbindungen wird sich deutliche ausstellen, wenn wir letztere $S_2Cl_2O_5$ schreibe dann beide neben einander setzen:

$$\left\{ \begin{matrix} SO_2\,Cl_2 \\ SO_2\,O \end{matrix} \right. \text{ entspricht genau } \left\{ \begin{matrix} SO_2\,Az\,O_4 \\ SO_2\,O \end{matrix} \right.$$

Hiernach läfst sich vermuthen, dafs unter de fluſs der wasserleeren Schwefelsäure die trockne S lichtsäure und trockne Untersalpetersäure ohn setzung sich verbinden können. Dieses wird folgenden Versuch bestätigt.

In einer doppelt gekrümmten Röhre, glei oben bei Darstellung der Substanz, liefs man wass Schwefelsäure verdichten und bereitete dann Schw säure und Untersalpetersäure, flüssige, aber sehr t Zuerst wurde die trockne Schweflichtsäure auf d serleere Schwefelsäure in die Krümmung *c* ge darauf die Untersalpetersäure in *f*, die Enden an der Lampe zugeschmolzen und die Flüssigkeit mischt; die Verbindung erfolgte auf der Stelle erhaltene Materie schmolz bei 215° C. und besa Eigenschaften des Körpers, welcher aus der W der trocknen Schweflichtsäure und Untersalpet entsteht.

Ferner, man erhält Krystalle, wenn man auf S felsäure Salpetergas und Sauerstoff in Verhältnissen dung von Salpetrichtsäure, oder ein Gemenge von salpetersäure und Salpetergas u. s. w. bringt. Alle die thoden kommen darauf zurück, dafs die vorhandene mente der Schwefelsäure und der Salpetrichtsäur Bildung der weifsen Krystalle bestimmen. Man k nun einwerfen, wie in einem auf diese Weise ge ten Körper Schweflichtsäure vorhanden sein, u

lie Salpetrichtsäure die Schwefelsäure desoxydiren könne? Es findet nun aber eine völlige Identität zwischen dieen Krystallen und denen, wovon es sich hier insbesonlere handelt, statt; die ersten lösen sich unzersetzt in chwefelsäure auf und färben sie in der Wärme genau vie die wasserleere Verbindung. Die Krystallisation eider ist völlig gleich. Dieser Isomorphismus zeigt leutlich an, dafs die neue Substanz als wasserleere Schwelsäure betrachtet werden mufs, in welcher ein Aequialent Sauerstoff durch ein Aequivalent Untersalpeteräure ersetzt ist.

Nach dieser Hypothese läfst sich die Eigenschaft er Schwefelsäure, diese Substanz in allen Verhältnissen ufzulösen und damit innerhalb sehr ausgedehnter Grenen Krystalle zu geben, recht gut erklären, was nach er entgegengesetzten Hypothese schwierig sein würde.*) s ist mir unbekannt, ob die von einigen Chemikern ngenommene Existenz des Halbhydrats der Schwefeliure durch genaue Versuche erwiesen ist. Wäre das icht, so könnte man wohl annehmen, dafs die wasserere Schwefelsäure in mehren Verhältnissen sich in der chwefelsäure mit einem Atom Wasser auflösen könnte nd damit mehre krystallisirbare Verbindungen lieferte.

Es ist jetzt leicht, die verschiedenen Resultate ausezeichneter Chemiker über diesen Gegenstand sich zu klären. Sie haben verschiedene Substanzen untersucht, e sie der Krystallisation wegen für identisch hielten. ieser Character mufs unter diesen Umständen durch nen genaueren, den Schmelzpunct, bestimmt werden. ie vorstehenden Versuche scheinen auf den Vorgang den Bleikammern und die Theorie der Schwefelsäure n neues Licht zu werfen.

1) *Neues Verfahren.* Man bringt in die Kammern

*) Zu bemerken ist, dafs die Formel der von Henry untersuchten Krystalle auch ausgedrückt werden kann:

$$SO_2, Az_2 O_4 + H_2 O + 4 (SO_2 O, H_2 O),$$

oder, wenn man 6 At. Wasser annimmt, $SO_2 Az_2 O_4, SO_2 O + 3 (SO_2, 2 H_2 O)$.

Schweflichtsäure, Salpetersäure und Wasserdämpfe. Um den Vorgang nach dieser neuen Methode zu erkennen, führte man einen Strom Schweflichtsäure in ein Flacon mit Salpetersäure. Dieses wurde durch eine Röhre mit einem zweiten Flacon, das Schwefelsäure enthielt, und einem mit Wasser angefeuchteten und einem trocknen Ballon in Verbindung gebracht. Das erste Flacon enthielt bald nur *reine Schwefelsäure*. Rothe Dämpfe gingen aus dem ersten in das zweite, Schweflichtsäure verbreitete sich auch darin, denn es bildeten sich weifse feste Krystalle. Alle Schwefelsäure des zweiten Flacons verwandelte sich in eine feste krystallisirte fast farblose oder vielmehr grünlich-gelbe Masse. Die Reactionen sind im Grunde derselben Art als beim alten Verfahren.

2) *Altes Verfahren.* In eine Kammer, deren Boden mit Schwefelsäure bedeckt ist, und worin fortdauernd Wasserdampf strömt, führt man Schweflichtsäure, Salpetergas und Luft, oder mit andern Worten Schweflichtsäure und Untersalpetersäure im *statu nascenti*. Nach der allgemeinen Annahme verbinden sich diese beiden Körper, was sie im trocknen Zustande nicht vermögen, unter Einfluſs des Wassers zu Schwefelsäure und Salpetrichtsäure, die gebildeten Krystalle oder diese Verbindung wird aber durch den geringsten Ueberschuſs von Wasser wieder zersetzt.

Hierbei erscheint wenigstens sonderbar, daſs das Wasser zwei absolut entgegengesetzte Resultate hervorbringen soll; jetzt aber können wir behaupten, daſs dem nicht so ist: das Wasser, wo es auf die wasserleere Verbindung wirkt, fängt sogleich an, dieselbe zu zersetzen, was nicht der Fall sein könnte, wenn es die verbundenen Elemente zu erhalten strebte.

Wir wollen die Sache genauer untersuchen.

Schwefelsäure bildet sich, wenn bei Gegenwart von Wasser Schweflichtsäure und Sauerstoff, oder vielmehr Schweflichtsäure und Untersalpetersäure in Berührung gebracht werden: indessen ist die Reaction keineswegs schnell, dieselben Körper aber wirken mit einer groſsen

nelligkeit auf einander, wenn wasserleere Schwefel-
re oder Schwefelsäurehydrat zugegen ist, um im er-
Fall die Verbindung SO_2 O, SO_2 Az_2 O_4, und im
iten SO_2 O, SO_2 Az_2 O_4 und Schwefelsäurehydrat zu
en.

Es ist sonach erwiesen: 1) dafs die Krystalle bei
enwart von Schwefelsäure entstehen und nicht an-
; 2) dafs freies Wasser sie immer zerstört. Wenn
hes in den gewöhnlichen Collegienversuchen zu ihrer
tehung unumgänglich nothwendig erscheint, so ist
s eine indirecte Wirkung, und indem es Bildung
Schwefelsäure veranlafst. Man würde bei diesem
uch in der That die Krystalle schneller und in grö-
r Menge erhalten, wenn man zur Befeuchtung der
de des Ballons Schwefelsäure anwendete.

Bei dem neuen Verfahren tritt die Salpetersäure einen
l ihres Sauerstoffs an die Schweflichtsäure ab, wo-
h diese zu Schwefelsäure wird. Von diesem Au-
lick an, wo sie zum Zustande der Untersalpeter-
zurückgeführt ist, wirkt sie wie die Untersalpe-
ure, die bei dem alten Verfahren durch das Sal-
gas und den Sauerstoff der Luft entsteht; nämlich
selsweise tritt sie der Schweflichtsäure Sauerstoff
nd entlehnt solchen wieder aus der Luft; dieser
ch aber erfordert die Zwischenkunft von Schwefel-
und Wasser. Das Wasser hat zwei verschiedene
n: es wirkt direct, um auf eine innige Weise die
eflichtsäure und Untersalpetersäure in Contact zu
en, und begünstigt dergestalt die Oxydation des
durch den Sauerstoff des letzten. Dieses ist aber
sein wichtigster Dienst, weil diese Reaction lang-
ist: es wirkt weit wirksamer anderer Art in Ge-
art von Schwefelsäure. Diese bestimmt eine rasche
ng der weifsen Krystalle und auch eines dicken
schweren gelblichen Dampfs, der viel davon ent-
das Wasser zersetzt diese unmittelbar und verwan-
ie in Schwefelsäurehydrat und Salpetrichtsäure oder
tergas. Die Reaction dieses beginnt von neuem und

setzt sich ins Unendliche fort. Dieses ist, wenn ich mich nicht irre, die wahre Theorie der Fabrikation der Schwefelsäure.

Das Resultat dieser Arbeit ist in wenig Worten: 1) Die Bildung einer neuen Verbindung, die durch Reaction der Schweflichtsäure auf Untersalpetersäure entsteht. 2) Die Erklärung der so verschiedenen Resultate, welche mehre Chemiker bei der Untersuchung der Krystalle der Bleikammern erhielten. 3) Eine vollständigere und genauere Theorie der complicirten Erscheinungen bei der Fabrikation der Schwefelsäure. (S. *Annales de Chim. et de Phys. LXXIII*, 362).

Chemisch-pharmaceutische Notizen;

vom

Apotheker *A. Lipowitz* zu Lissa.

Cuprum nitrirum.

Zur Bereitung desselben kann mit Vortheil der bei den Kupferschmieden als Kupferhammerschlag abgehende vorher von Staub und Schmutz gereinigte, sogenannte Glühspan benutzt werden. Der Glühspan ist wenigstens vier Fünftel billiger zu haben, als reines Kupfer, und da derselbe zum grofsen Theile schon oxydirt ist, bedarf man bedeutend weniger Salpetersäure und wird vom Stickoxydgase nicht molestirt. Salpetersaures Eisenoxyd ist in dem krystallisirten Salze nicht vorhanden, wenigstens durch Sättigung einer Auflösung desselben mit Ammoniak nicht zu bemerken; das Eisenoxyd wird, wenn der Glühspan Eisen enthielt, als leichtlösliches salpetersaures Eisenoxyd in der zuletzt unkrystallisirten Mutterlauge verbleiben. Andere geringe Beimengungen schaden bei zum technischen Gebrauch bestimmten Producte nicht.

Mangansuperoxyd.

Dasselbe wird in neuerer Zeit von Thierärzten öfter innerlich angewendet, findet sich aber häufig in Apothe

ıls ganz unreines Mineral vor, meistens Kieselver-
ıngen, Eisenoxydhydrat, Manganoxydhydrat, Baryt-
Wasser u. s. w. enthaltend, dabei steinig und sehr
ohne krystallinisches Gefüge. Ein solches Man-
peroxyd löst sich nur theilweise, meistens gar
in Salzsäure und entspricht dem Zwecke zum in-
Gebrauch und der Darstellung von Sauerstoff kei-
gs, ist höchstens zum technischen Gebrauch bei
lasur u. dergl. anwendbar. Da aber der Pyrolusit
stes Mangansuperoxyd gleichfalls in guten Dro-
andlungen zu erhalten ist, durch seine geringere
erkennbar, in Salzsäure fast vollkommen löslich,
Glühen sowohl als auch mit Schwefelsäure behan-
reines Sauerstoffgas liefernd, so wäre diesem durch
krystallinisches Wesen sich auszeichnenden Fossil,
es gleich etwas höher im Preise ist, der Vorzug
ben. Besonders ist der Pyrolusit fein gepülvert
hwefelsäure behandelt, zur leichten, billigsten und
len Darstellung von einigen Quarten Gas über der
ıslampe aus kleinen Glaskolben, zu empfehlen.

er Unterschied eines schlechten und guten Sauer-
giebt sich bei den Versuchen zur Darstellung von
ımond'schem Lichte am besten durch die gröfsere
eringere Intensität desselben kund, wobei aus dem
nlich käuflichen, besonders gepülverten Braunstein
l die geringste Menge, als auch die schlechteste
ät Sauerstoffgas gewonnen wird.

Bittermandelwasser.

r. Apotheker Baldenius sagt im *Archiv d. Pharm.*
Bd. XVIII. S. 89., dafs für Wässer, welche schwer
ge oder doch stearoptenhaltige Oele enthalten, eine
ation über freiem Feuer vortheilhafter sei, als
ampfdestillation. Durch vielfache und seit meh-
ıhren gemachte Erfahrungen belehrt, dafs durch
destillation alle Oele schneller und in gröfserer
ität erhalten werden, später auch dem Zersetzungs-
s des Entfärbens und Verdickens nicht so leicht

unterliegen, glaube ich, derselben auch zur Darstellung der Wässer den Vorzug einräumen zu müssen. Die Temperatur der Dämpfe steigt bei einer Feuerdestillation nie über den Siedepunct des Wassers, während ich bei der Dampfdestillation oft durch die entstehende Spannung im Dampfkessel die Temperatur über 100° C. steigen sah. Wäre nun auch eine Dampfdestillation in Bezug auf höhere Temperatur nicht vorzuziehen, so muſs man bei gleichen Hitzgraden ihr gewiſs jederzeit den Vorzug lassen.

Bei der Zersetzung der *Residua* und *Abluta* von der Amygdalinbereitung durch Mandelemulsion hatte ich mit den drei ersten Quart Wasser durch Dampfdestillation die ganze Menge Bittermandelöl erhalten und wiederholtes Zurückgieſsen des Wassers brachte bei fortgesetzter Destillation fast keine Spuren von Oel mehr hervor.

Daſs übrigens die Bereitung des concentrirten Bittermandelwassers aus Amygdalin und Mandelemulsion, wie schon mehrseitig berichtet, die geeignetste ist, um ein stets an Blausäure gleichhaltiges und daher sicher anzuwendendes Präparat zu erhalten, habe ich durch den genauen übereinstimmenden Blausäuregehalt in zwei verschiedenen Proben von Bittermandelwasser aus gleich groſsen Mengen Amygdalin dargestellt ersehen, welche eine gleiche quantitative Menge Cyansilber lieferten.

Ueber Dr. Böttger's Haarvertilgungsmittel;

von

C. A. Ingenohl,

Apotheker zu Hooksiel.

Im *23. Bande 2. R. S. 252 dieses Archivs* führt Hr. Apotheker Rabenhorst in Luckau an, daſs ein dortiger Einwohner aus der Berliner Tintenfabrik ein Mittel erhalten habe, welches das Haar vertilgen sollte; dieses habe seinem Zweck durchaus nicht entsprochen, sondern vielmehr einen brennenden Schmerz erregt, und daher

e Haut nicht unbedeutend verletzt. Hr. Rabenhorst merkt, dieses von der Tintenfabrik angepriesene Mittel i Schwefelcalcium, welches kürzlich von Dr. Böttger s Haarvertilgungsmittel empfohlen wurde; ferner, dafs dasselbe genau nach Böttger's Vorschrift bereitet, doch nie ein Mittel erhalten habe, wodurch man im ande gewesen wäre, das Haar vollständig und leicht tfernen zu können.

Ich finde mich veranlafst, hierauf zu erwiedern, dafs ı das Calciumsulfhydrat (nicht Schwefelcalcium, wie r. Rabenhorst bemerkt) nach Dr. Böttger's Vorrift zu wiederholten Malen dargestellt habe, und stets ı Mittel erhielt, welches im hohen Grade die Eigenıaft besitzt, schon nach wenigen Minuten das Haar, chdem man das feuchte Schwefelsalz darauf gelegt hat, eine breiartige Masse zu verwandeln, welche man ın leicht mit einem stumpfen Messer entfernen kann. ird das breiförmige Calciumsulfhydrat auf das Barthaar egt, so ist es zwar richtig, dafs das Präparat, namenh oberhalb des Mundes, einen nicht unbedeutenden ımerz erregt (worauf Dr. Böttger auch schon in den *nal. der Pharm. u. Chem. Bd. XXXIII. p. 344* aufmerkı gemacht hat), dennoch aber ist man im Stande, das thaar *vollständig* dadurch zu vertilgen. Es ist dieses arvertilgungsmittel ein so ausgezeichnetes, dafs es unlingt den Gerbern empfohlen werden kann, da dasselbe, die todte Haut gebracht, selbst wenn es stundenlang auf einwirkt, dieselbe nicht angreift.

Ich habe die Bereitung dieses schwefelwasserstoffren Schwefelcalciums einigen Gerbern meines Wohns mitgetheilt, die alle solches jetzt selbst verfertigen, anwenden und in jeder Hinsicht genügende Resultate alten, indem dasselbe das Haar selbst bis in die Wurzerstört.

Hr. Rabenhorst hat also Unrecht, wenn er beifelt, dafs Dr. Böttger dieses Mittel geprüft hat, n es hat damit seine vollkommene Richtigkeit, und möchte es sehr in Frage stellen, ob das von der

Tintenfabrik ausposaunte Mittel wirklich Calcium hydrat ist. Hr. Rabenhorst bemerkte zwar, e Schwefelcalcium, doch wurde meines Wissens so nie von Dr. Böttger als Haarvertilgungsmittel em len, vielleicht also ein Schreibfehler!

Dafs es unbegreiflich ist, wie der genannten F der Verkauf so vieler Arcana erlaubt wird, darin Jeder dem Hrn. Rabenhorst beipflichten.

Rhusma.

Das *Rhusma* ist bekanntlich ein Mittel, dessen einige Völker des Orients, so wie einige Religionsse denen der Gebrauch der Rasirmesser untersagt ist, Entfernung des Barthaars bedienen. R. Böttger eine nähere Untersuchung dieses Mittels unternomm Es ist ein breiartiges grau aussehendes Gemenge, ches durch Zusammenreiben von 1 Gew. Th. Au ment mit 2 — 3 Gew. Th. gewöhnlichem frischen hydrat gewonnen wird. Es entsteht hierdurch ei menge ven unauflöslichem arseniksauren Kalk un löslichem Calcium-Sulfarsenit ($2\,Ca\,S + As_2\,S_3$), noch mehr oder weniger unzersetztes Kalkhydr hängt. Welcher von diesen drei Stoffen der wirk im Rhusma ist, hatte man noch nicht versucht zu e teln. Durch directe Versuche fand B., dafs nicht arseniksaure Kalk, wohl aber das Calcium-Sulfar in einem hohen Grade nach einer kurzen Einwir das Haar verwandelt, ähnlich der Aetzkalilauge, in aufgequollene gallertartige weiche Masse. Wenn auch das Rhusma bei nicht zu oft wiederholter Ein kung die Epidermis nicht merklich angreift, so will doch bemerkt haben, dafs diejenigen, welche dieses tel *anhaltend* statt des Rasirmessers gebrauchen, tenartige Ausschläge bekommen; überhaupt wäre Mittel, welches so giftige Bestandtheile enthält.

*) Annal. der Pharm. XXIX, 79.

bannen. In der Vermuthung, dafs die weniger hef-
wirkenden Schwefelsalze eine *ähnliche* Einwirkung
en möchten als das Calcium-Sulfarsenit, versuchte
ttger mehre derselben und fand in der That, dafs
Calciumsulfhydrat (Ca S, SH_2), ohne im mindesten
Epidermis anzugreifen, in sehr kurzer Zeit, oft schon
h einer Minute, das Haar zerstören kann und das
ısma sonach an Wirksamkeit übertreffen dürfte. Die
stellung ist folgende. In eine dickflüssige Kalkmilch
et man unter stetem Umrühren Schwefelwasserstoff-
bis die Masse eine dunkelblaugraue Farbe angenom-
hat; diese Farbe ist etwas unwesentliches, sie rührt
den im Kalke befindlichen fremden metallischen Bei-
gungen her, giebt aber ein Zeichen der Sättigung
Kalks mit Schwefelwasserstoff. Um dem Präparate
penetranten Geruch nach Schwefelwasserstoff zu be-
nen, setzt man demselben einige Tropfen wohlrie-
ıder ätherischer Oele zu. Wird das Haar mit die-
breiartigen Masse einen Messerrücken dick belegt,
st es nach 1 — 2 Minuten so erweicht, dafs man es
einem etwas zugeschärften Stück harten Holzes oder
m gewöhnlichen stumpfen Taschenmesser vollkom-
wegnehmen kann. Diese Einwirkung des Calcium-
hydrats kann auch in technischer Beziehung für Ger-
und Kürschner von Wichtigkeit sein.

In einem spätern Aufsatze *) über diesen Gegenstand
erkt Hr. Dr. Böttger, dafs, wenn er auch angege-
dafs das Calcium-Sulfhydrat vorzugsweise nur die
rsubstanz angreife, die Epidermis dagegen kaum
klich afficire, dieses sich doch nur auf die minder
ısen Stellen der Haut beziehe, denn wenn das Mit-
uf die Haut *oberhalb des Mundes*, die weitere Poren
als die des Arms, z. B. messerrückendick aufgetra-
wird, so empfindet man daselbst nach einigen Mi-
n heftiges Brennen, während es auf dem Arme Vier-
unden liegen bleiben kann, ohne unangenehm zu

*) Annal. der Pharm. XXXIII, 344.

afficiren. Trägt man demnach das breiartige Calcium-Sulfhydrat auf das Barthaar, so ist nicht zu vermeiden, dafs der flüssige Theil des Mittels tief in die Poren eindringt und demnach Röthung der Haut und auch nicht unbedeutender Schmerz entsteht. Wenn die Haut nun auch nach öfterm Gebrauch dieses Mittels dafür weniger empfindlich werden möchte, wie dieses Siller in Petersburg auch anführt (*Nord. Centralblatt für Pharm. Jahrg. 1839. S. 134*), so glaubt Dr. Böttger doch selbst, dafs es als *Barthaar* vertreibendes Mittel keinen rechten Eingang finden möchte, dagegen aber den Gerbern zur fast augenblicklichen Entfernung der Haare der Thierfelle nicht genug empfohlen werden könne, da das Mittel, auf die todte Haut angewandt, nicht im mindesten corrosiv wirkt, selbst wenn man es Stunden lang darauf einwirken läfst. Verschiedene Gerber haben Versuche in dieser Beziehung angestellt, die so günstig ausgefallen sind, dafs gewifs kein rationeller Gerber für die Folge zu einem andern Haarvertilgungsmittel seine Zuflucht nehmen wird, als zu diesem. Ein mit dem neuen Mittel enthaartes Kalbfell, welches gleich dann dem eigentlichen Gerbeprozesse unterworfen wurde, zeigte sich nach beendetem Gerbeprozesse in vielfacher Beziehung sehr ausgezeichnet. Das Brüchichwerden des zu Kutschenüberzügen, Pferdegeschirren, Fufsbekleidungen u. s. w. dienenden Leders dürfte nicht blofs dem Gebrauch einer schlechten Wichse, sondern hauptsächlich dem sogenannten *Kälken* und *Schwitzen*, dessen man sich zur Entfernung der Fellhaare bediente, zugeschrieben werden. Ein durch Calcium-Sulfhydrat enthaartes und gegerbtes Fell ist von einer durch den Gewerbeverein in Berlin ernannten Commission für tadellos befunden worden. Das Calcium-Sulfhydrat dürfte an solchen Orten, wo das Leuchtgas aus *Steinkohlen* bereitet wird, und wo man das Gas durch Kalkmilch reinigt, zu billigen Preisen zu beziehen sein.

Das in London empfohlene und bereits im Handel vorkommende *Atkinsons Depilatorium* hat Dr. Böttger

nisch untersucht. Es ist ein feines gelbliches Pul- und besteht aus *einem* Theile *Auripigment*, *sechs* ilen *Aetzkalk*, etwas *Mehl* und einem gelblichen Farb-. Wegen seines Arsenikgehalts verdient dieses Mit- nicht nur nicht empfohlen, sondern verboten zu len *).

ber die Darstellung von farblosem wasserklaren Mandelöle;

von

Rudolph Brandes.

Vor einiger Zeit wurde mir von einer Droguerie- lung ein Muster angeblich aus Paris erhaltenes Man- vorgelegt, welches sich durch seine farblose was- are Beschaffenheit sehr auszeichnete. Dieses ver- ste mich zu versuchen, ein Mandelöl von dersel- schönen Beschaffenheit darzustellen.

Als Entfärbungsmittel wählte ich Thierkohle.

Kaltgepreſstes *Mandelöl* wurde durch Thierkohle rt. Es lief vollkommen hell ab, hatte in Ansehen ntend gewonnen, und nur noch einen kaum wahr- baren Stich ins Gelbliche.

In der Erwartung, daſs Mandeln, die vor dem Aus- en enthülset waren, ein völlig farbloses Oel liefer- wurde aus solchen Mandeln das Oel kalt ausgepreſst, ein Theil desselben durch Kohle filtrirt. Dieses war aber genau von derselben Beschaffenheit, wie us nicht enthülseten Mandeln bereitete und durch e filtrirte.

Obgleich diese Oele dem französischen sehr nahe

*) Das von Hrn. Dr. Böttger vorgeschlagene Calcium-Sulfhydrat, nach dessen Angabe bereitet, habe ich auf frisches nicht enthaartes Schaffell angewendet; nachdem das Fell eine Viertelstunde lang mit dem Präparat bestrichen gelegen hatte, liefs sich das Haar mit der gröfsesten Leichtigkeit davon abschaben. Br.

kamen, so stellte sich doch noch ein geringer Unterschied in der Beschaffenheit des erstern zum Vortheil des letztern heraus.

Es wurde jetzt kaltgepreſstes Mandelöl mit ½ seines Gewichts Thierkohle einige Stunden in Digestion gestellt, und darauf filtrirt. Das jetzt erhaltene Oel war von dem reinsten Wasser an Farblosigkeit und Durchsichtigkeit nicht zu unterscheiden, und übertraf in dieser Beschaffenheit das französische noch bedeutend. Man stellte denselben Versuch mit dem aus enthülseten Mandeln dargestellten Oele an, es gab ein Product, welches vor dem aus unenthülseten Mandeln nichts voraus hatte, und auch wohl nichts voraus haben konnte, weil dieses in der in Rede stehenden Beschaffenheit nichts mehr zu wünschen übrig liefs.

Das ausgezeichnete Resultat dieser Versuche bewog mich, den entfärbenden Einfluſs der Thierkohle auch auf andere fette Oele zu versuchen. Ungereinigtes und gereinigtes Rüböl, Leinöl, Baumöl und Leberthran wurden auf dieselbe Weise behandelt, wie beim Mandelöl angegeben ist. Nur das Baumöl hatte eine etwas hellere Farbe angenommen, alle übrigen Oele waren hell unverändert geblieben, und wurden auch selbst durch Kochen mit der Kohle nicht entfärbt.

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Ueber den Mineralkermes.

Ueber die Natur des Kermes herrschen bekanntlich zwei Ansichten. Nach der einen ist seine Zusammensetzung vom gewöhnlichen Schwefelantimon wesentlich nicht verschieden, nach der andern enthält er daneben noch Antimonoxyd. Die Versuche von Gay-Lussac, Robiquet, Buchner jun., Henry, Geiger, Duflos, Brandes, Biermann, Pagenstecher und Liebig sind für diese letzte Ansicht, wobei einige den Antimon-

ydgehalt für veränderlich annehmen, andere aber in dem-
ben Verhältnisse zum Schwefelantimon, wie im natür-
ien Rothspiefsglanzerze (1 At. Antimonoxyd auf 2 At.
iwefelantimon). Die Ansicht, dafs der Kermes die
sammensetzung des gewöhnlichen Schwefelantimons
e, ist von Berzelius aufgestellt, und von H. Rose
h seinen Versuchen angenommen. Die Controverse
der Zusammensetzung dieser Antimonverbindung hat
Rose veranlafst, diesen Gegenstand einer neuen
führlichen Prüfung zu unterwerfen*), die wir hier
er mittheilen werden.

Kermes durch Kochen von Schwefelantimon in einer Auflösung von kohlensaurem Alkali erhalten.

Das Antimon hat in seinen Verbindungen die meiste
logie mit dem Arsenik. Der gröfste Unterschied be-
t darin, dafs die Oxyde des Arseniks weit auflös-
er in Wasser sind, als die des Antimons, und das
wefelarsenik leichter noch Schwefelsalze bildet, als
Schwefelantimon. Bei der Auflösung des Schwefel-
niks in kohlensaurem Alkali findet theilweise Zer-
ung beider statt; unter Entweichung von Kohlensäure
teht eine Schwefelverbindung des Alkalimetalls und
nichtsaures Alkali. Das alkalische Schwefelmetall
et mit einer gewissen Menge Schwefelarsenik ein
ches Schwefelsalz, dieses nimmt in der Wärme noch
is Schwefelarsenik auf, der sich beim Erkalten ab-
, hat man aber keinen Ueberschufs von Arsenik
wandt, so bleibt die Auflösung beim Erkalten klar.
d die Auflösung durch eine Säure zersetzt, so
ler Schwefelwasserstoff des zersetzten alkalischen
vefelmetalls gerade hinreichend, um mit der Arse-
tsäure Schwefelwasserstoff zu bilden, es scheidet
daher auch die ganze Menge des angewandten Schwe-
seniks als solcher wieder aus, ohne dafs Schwefel-
erstoff frei wird.

Das Schwefelantimon bietet bei Behandlung mit koh-
urem Alkali mit gewissen Modificationen dieselben
heinungen. Es entsteht alkalisches Schwefelmetall,
hes mit einem Theile Schwefelantimon zu einem
efelsalze sich verbindet, und das der Arsenichtsäure
rechende Antimonoxyd, Sb_2O_3. Das alkalische
efelmetall löst aber geringere Mengen von Schwe-
timon, als vom Schwefelarsenik, und beim Kochen

*) Poggendorff's Annalen XLVII, 322.

weit mehr, als es beim Erkalten aufgelöst hatte. Weiter ist das Antimonoxyd in Alkalien, besonders in kohlensauren, viel schwerlöslicher, und gegen Basen noch weit indifferenter, als die Arsenichtsäure.

Aus diesem Verhalten ergiebt sich nun unzweideutig in welchen Fällen man durch Kochen von Schwefelantimon in einer Auflösung von kohlensaurem Alkali oxydfreien und oxydhaltigen Kermes erhält. Bei wenig Schwefelantimon und vielem kohlens. Alkali bekommt man wenig, aber völlig oxydfreien Kermes, weil das gebildete Antimonoxyd vollständig in der grofsen Menge des unzersetzten kohlens. Alkalis aufgelöst bleibt. Bei dem umgekehrten Verhältnifs aber ist die Menge des kohlens. Alkali oft nicht hinreichend, alles Antimonoxyd in der Kälte aufgelöst zu halten, und ein Theil desselben scheidet sich daher mit dem beim Erkalten niederfallenden Kermes aus. Dieser Kermes kann natürlich auch durch Auswaschen mit Wasser nicht oxydfrei dargestellt werden, da das Antimonoxyd nur in der alkalischen Auflösung, nicht im Wasser löslich ist. Dieses Antimonoxyd ist dem Kermes nur mechanisch beigemengt; Schwefelantimon und Antimonoxyd verbinden sich erst bei höherer Temperatur, beim Schmelzen, nicht auf nassem Wege.

Dafs das Oxyd mit dem Schwefelantimon nur gemengt ist, zeigt aufs einfachste und sicherste das Mikroskop; man sieht damit zwischen den feinen körnigen Massen des Schwefelantimons sechsseitige prismatische, zugespitzte und nadelförmige Krystalle von Antimonoxyd.

Die gröfste Menge kohlensaures Alkali, um den Kermes noch oxydhaltig zu bekommen, sind gleiche Theile wasserhaltiges krystallis. kohlens. Natron und gewöhnliches reines fein geschlämmtes Schwefelantimon. Als H. Rose 2 Loth von jedem nahm, wurde ohngefähr 1 Grm. Kermes erhalten, der wenig Antimonoxyd enthielt, die gröfste Menge des Schwefelantimons blieb indessen beim Kochen ungelöst. Soll der Kermes oxydfrei sein, so mufs die Menge des kohlens. Alkali erhöht werden; man mufs aber auch dann den Kermes nicht zu lange mit der überstehenden Flüssigkeit in Berührung lassen, weil sonst auch Krystalle von Antimonoxyd sich ausscheiden und mit dem Kermes sich mengen.

Das mit dem Kermes gemengte Antimonoxyd ist mit einer geringen Menge Alkali verbunden.

Handelt es sich von oxydfreiem Kermes, so ist die reitung mit kohlensaurem Kali der mit kohlensaurem tron vorzuziehen, weil in erstem das Antimonoxyd chter auflöslich ist, als in letztem.

Die Analyse eines gut ausgesüfsten Kermes durch chen des Schwefelantimons mit kohlensaurem Kali eitet, gab nicht nur gegen 3 Procent Kali, son- n auch 2,5 % Schwefel mehr, als das Antimon er- derte. Dieser Ueberschufs des Schwefels ist offen- mit Kalium, als Schwefelkalium verbunden. Die) % Antimon nehmen die übrigen 25,8 % Schwefel auf. ser Kermes enthält also kein Antimonoxyd, aber eine ne Menge Schwefelkalium, das ihm durch Auswaschen it entzogen werden kann, worauf schon Berzelius ier aufmerksam gemacht hat*).

Das Schwefelkalium scheint hier mit so viel Schwefel ounden zu sein, dafs es KS_3 bildet, indessen dies ist it der Fall, sondern KS ist mit $Sb_2 S_5$ zu einem Schwe- ilze verbunden, welches einen Gemengtheil des Ker- ausmacht. Hat man Natron angewendet, so ist dieses wefelsalz $NS + Sb_2 S_5$.

Durch Behandeln eines Kermes dieser Art mit Was- toffgas entwickelte sich etwas Wasser schon bei der n Einwirkung der Hitze, welches nicht als hygros- sche Feuchtigkeit anzusehen ist, aber auch nicht h Reduction des Antimonoxydes, das man im Kermes annehmen können, hervorgehen konnte, da es sich h bei der ersten Einwirkung einer schwachen Hitze tellte; es ist das Krystallwasser der Verbindung $+ Sb_2 S_5$. Dieses Schwefelsalz wird durch Wasser- gas bei erhöheter Temp. auf keine andere Weise ndert, als dafs es sein Krystallwasser verliert. Da- kommt es, dafs der nach Behandlung mit Wasser- gas gebliebene Kermes mit verdünnter Chlorwasser- säure einen schwachen Geruch nach Schwefelwasser- ausstöfst und nachher aus der entstandenen Auflö- Schwefelwasserstoff etwas rothes Schwefelantimon

Die Methode durch Kochen mit Weinstein und ser einen Kermes auf Oxydgehalt zu untersuchen, in sofern etwas unsicher sein, als aus reinem ge- olzenen und fein gepülverten Schwefelantimon und eder Verbindung, welche dasselbe enthält, durch en mit Weinsteinauflösung eine Spur Antimon-

*) oggend. Annal. VIII, 420.

oxyd aufgelöst wird und in der abfiltrirten Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff eine rothe Färbung entsteht. War indessen in der Antimonverbindung wirklich Antimonoxyd enthalten, und behandelt man sie im noch feuchten Zustande mit Weinstein und Schwefelwasserstoff, so entsteht dann ein reichlicher Niederschlag von Schwefelantimon; wird dagegen die Verbindung trocken genommen, so löst Weinstein nicht viel mehr Antimon davon auf, wie aus reinem Schwefelantimon.

Die Flüssigkeit, welche nach Absetzen des Kermes mit einer Auflösung von kohlensaurem Alkali bereitet, erhalten wird, enthält alles gebildete Antimonoxyd aufgelöst, aber aufser diesem noch alkalisches Schwefelmetall und so viel Schwefelantimon, als dasselbe in der Kälte aufgelöst halten kann. Wird diese Flüssigkeit durch eine Säure zersetzt, so wird das alkalische Schwefelmetall zerlegt und das Schwefelantimon gefällt, welches in der Kälte von dem alkalischen Schwefelmetall in Auflösung gehalten war, zugleich fällt damit das Schwefelantimon nieder, welches durch gegenseitige Zersetzung des aus dem alkalischen Schwefelmetall sich entbindenden Schwefelwasserstoffs und dem Antimonoxyde entsteht. Die überwiegende Menge dieses Oxydes, besonders, wenn bei der Kermesbereitung ein Ueberschufs von Alkali angewendet worden ist, macht, dafs sich hier kein freies Schwefelwasserstoffgas entwickelt, und das sich entbindende Kohlensäuregas nicht danach riecht. Das so gefällte Schwefelantimon hat zwar eine hell orangegelbe Farbe, ist indessen aber $Sb_2 S_3$; bei der Reduction durch Wasserstoff giebt es metallisches Antimon und Schwefelwasserstoffgas, aber keinen Schwefel; wie zu erwarten, kann man auch durch das Mikroskop kein Antimonoxyd darin erkennen. Wegen der überwiegenden Menge des in jener Flüssigkeit enthaltenen Antimonoxydes schlägt der durch eine zugesetzte Säure aus dem alkalischen Schwefelmetall sich entbindende Schwefelwasserstoff nicht alles aufgelöste Antimonoxyd nieder, nach Abfiltriren des gefällten Schwefelantimons wird daher in der davon getrennten Flüssigkeit noch eine geringe Menge Schwefelantimon gefällt, wenn man Schwefelwasserstoff hindurchleitet. Dieses letzte Schwefelantimon ist aber nicht das dem Oxyde entsprechende Schwefelantimon, sondern giebt durch Wasserstoffgas, aufser Schwefelwasserstoff, auch Schwefel, doch ist es unentschieden, ob dieser Schwefel blofs eingemengt ist, von Zersetzen des Schwefelwasserstoffs mittelst atmosphärischer Luft herrührend, oder ob

der Flüssigkeit durch Oxydation von Antimonoxyd timonichtsäure gebildet ist.

. *Kermes durch Schmelzen von Schwefelantimon mit kohlensaurem Alkali erhalten.*

Dieser Kermes wurde nach der Preufs. Pharmako- von 1813 durch Zusammenschmelzen von 1 wasser- ien kohlens. Natron mit 2 Schwefelantimon, Ausko- n u. s. w. bereitet. Die Ausbeute ist weit gröfser, nach der vorigen Methode, und das Product hat eine hr roth-braune Farbe, letzteres eine mehr gelb-brau- Dieser Kermes enthält eine bedeutende Menge An- onoxyd, wovon man sich durch Behandeln mit Wein- n u. s. w. leicht überzeugen kann. Dieser Gehalt an imonoxyd aber ist variabel und steht in keinem be- mten Verhältnifs zum Schwefelantimon, so dafs die- Kermes für eine gemengte Substanz anzusehen ist, auch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. scheint, dafs der Antimonoxydgehalt um so geringer je schneller die Flüssigkeit nach dem Erkalten von niedergefallenen Kermes abfiltrirt wird. Dieser mes ist also auch keine chemische Verbindung von wefelantimon mit Antimonoxyd und in so fern ein icheres Präparat.

Beim Schmelzen von Schwefelantimon mit kohlens. ali bildet sich, wie beim Kochen beider Substanzen Wasser, Antimonoxyd und alkalisches Schwefelme- , das mit Schwefelantimon sich verbindet. Beim hen der geschmolzenen Masse in Wasser löst sich e Verbindung auf, so wie durch das unzersetzte koh- aure Alkali auch Antimonoxyd aufgelöst wird, und i bleibt eine ziemliche Menge metallisches Antimon ick. Die Menge des kohlensauren Alkali ist nicht eichend, das Antimonoxyd beim Erkalten aufgelöst rhalten, und es scheidet sich dieses mit dem Schwefel- mon ab, welches die Auflösung des alkalischen Schwe- etalls nicht aufgelöst zu erhalten vermag. Das me- sche Antimon, welches beim Auskochen der geschmol- n Masse erhalten wird, rührt nicht davon her, dafs der erhöhten Temp. ein Theil des Antimonoxydes h die Gegenwart von Alkali in Metall und Antimo- tsäure zerfällt, sondern dafs sich ein Theil des Schwe- timons, $Sb_2 S_3$, in Metall und in die höchste Schwe- gsstufe des Antimons, $Sb_2 S_5$, zerlegt, durch die prä- nirende Verwandtschaft des entstandenen alkalischen refelmetalls, um mit dieser höchsten Schwefelungs-

stufe ein Schwefelsalz zu bilden. Die Erzeugung einer geringen Menge eines solchen Schwefelsalzes findet schon beim Kochen von Schwefelantimon mit einer Auflösung von kohlensaurem Alkali statt, wie schon oben bei dem auf diese Weise dargestellten Kermes angeführt wurde.

Wird die von dem durch Schmelzen u. s. w. bereiteten Kermes möglichst vor Luftzutritt geschützte und abfiltrirte Lauge verdampft, so schiefsen daraus tetraedrische Krystalle an, die Verbindung des Schwefelnatriums mit Antimonsulfurid Sb_2S_5; beim längeren Stehen scheidet sich nach und nach kohlensaures Natron aus. Aufser diesem ist in der Auflösung noch eine Verbindung von Schwefelnatrium mit Antimonsulfür, Sb_2S_3, enthalten, dessen Auflösung bekanntlich durch Auflösungen von Alkalien braunroth gefällt wird, was bei dem Schlippe'schen Salze nicht der Fall ist. Diese Verbindung scheint Kohl*), noch mit Schlippe'schem Salze gemengt, krystallisirt dargestellt zu haben.

Der durch Schmelzen u. s. w. dargestellte Kermes enthält natürlich eine geringere Menge Schwefel, als der durch Kochen bereitete, und ein Theil dieses Schwefels ist mit Natrium oder Kalium, und dieses alkalische Schwefelmetall dann mit der höchsten Schwefelungsstufe des Antimons, Sb_2S_5, verbunden. Uebrigens hat auch Wittstock schon die Erzeugung des Schlippe'schen Salzes bei Bereitung des nach der Preufs. Pharmakopöe dargestellten Kermes beobachtet, und auch Duflos**) giebt an, dafs sich das Schwefelsalz von Schwefelantimon, Sb_2S_3, mit alkalischen Schwefelmetallen bei erhöhter Temp. unter Abscheidung von Natron in ein Schwefelsalz von höchstem Schwefelantimon, Sb_2S_5, umwandle.

III. *Kermes durch Kochen von Schwefelantimon in Auflösung von Kalihydrat.*

Eine Auflösung von Kalihydrat wirkt schneller auf Schwefelantimon, als kohlensaures Alkali; es bildet sich dabei leichter Schwefelkalium und Antimonoxyd und letztes ist auch leichter löslich in einer Auflösung von Kalihydrat, als in kohlensaurem Alkali. Wird geschlämmtes und darauf fein gepülvertes Schwefelantimon mit

---

*) Diese Zeitschr. 2. R. XVII, 257.

**) Die Bildung des Schlippe'schen Salzes bei der angeführten Kermesbereitung kann ich nach eigenen frühern Erfahrungen ebenfalls bestätigen; ich habe noch einen Theil des vor vier Jahren hierbei erhaltenen Salzes stehen.
Br.

ler Kalihydratlösung gekocht, so scheidet sich durch kalten kein Kermes daraus ab, bei wenigem Kalihyat aber bildet sich ein starker gallertartiger dunkelnuner Niederschlag, der im Aeufsern wenig dem auf lere Weise bereiteten Kermes gleicht, sondern mehr sch gefälltem Eisenoxyde. Dieser Kermes läfst sich wer auswaschen, beim Trocknen verringert sich sein lum bedeutend und er bildet dann eine harte, glasige, dunkelbraune, spröde Masse. Durch das Mikros- kann man keine Krystalle von Antimonoxyd darin decken. Durch Kochen mit Weinsteinauflösung entkelt er zwar einen schwachen Geruch nach Schwewasserstoff, es wird ihm aber kein Antimonoxyd da- ch entzogen, die abfiltrirte Flüssigkeit giebt durch wefelwasserstoff nur eine röthliche Färbung, keinen derschlag. Mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure entkelt er anfangs viel Schwefelwasserstoffgas. Durch sserstoff wird er nicht so vollständig, wie anders iteter Kermes oder reines Schwefelantimon reducirt; ildet sich eine Kugel von metallischem Antimon, eben von einer geschmolzenen Masse, auf welche sserstoffgas keine sichtliche Wirkung hat, und es imirt sich kein Schwefel. Im wasserleeren Zustande ält dieser Kermes:

Schwefel	30,93
Antimon	63,28
Kalium	5,79
	100.

Auch in diesem Kermes mufs man das Alkali als ein- Schwefelkalium verbunden mit dem höchsten Schwe- timon, $Sb_2 S_5$, annehmen. Die Menge dieses Schwelzes ist nicht gering und steht in dem untersuchten nes in einem bestimmten Verhältnifs zum Schwefelnon, $Sb_2 S_3$. Die Analyse nämlich entspricht der iel $(KS, Sb_2 S_5) + 2 (Sb_2 S_3)$, wonach:

Schwefel	31,18
Antimon	62,79
Kalium	6,33
	100.

Dafs die höchste Schwefelungsstufe des Antimons in m Kermes, die mit dem Schwefelkalium verbunden nicht durch Abscheidung von metallischem Antimon eht, ergiebt sich daraus, dafs das auf nassem Wege stellte Schwefelantimon, $Sb_2 S_3$, in einer Auflösung Kalihydrat vollständig ohne Rückstand auflöslich Es hat daher wohl eine Oxydation des Antimons

im Schwefelantimon durch den Zutritt der Luft diese Resultat hervorgebracht.

Das bei der eben angeführten Analyse gefundene einfache Verhältnifs zwischen dem Schwefelantimon, $Sb_2 S_3$, und dem Schwefelsalze kann indefs wohl nicht als Beweis für eine feste chemische Verbindung gelten, denn durch langes Auswaschen mit heifsem Wasser entzieht man demselben mehr und mehr von dem Schwefelsalze und wird es dadurch immer mehr dem Kermes ähnlich, welcher durch Kochen von Schwefelantimon mit einer Auflösung von kohlensaurem Alkali erhalten wird.

Wollte man die geringe Menge des Schwefelsalzes, die in dem Kermes, welcher durch Kochen von Schwefelantimon mit einer Auflösung von kohlensaurem Alkali gebildet wird, für einen wesentlichen Bestandtheil halten, so würde man, nach den Analysen, die Rose über diesen Kermes anstellte, 1 Atom des Schwefelsalzes mit nicht weniger als 9 At. Schwefelantimon, $Sb_2 S_3$, darin annehmen müssen, $(KS + Sb_2 S_5) + 9\,(Sb_2 S_3)$; in 100 giebt diese Formel:

Schwefel	27,17
Kalium	2,13
Antimon	70,10
	100.

Eine solche Formel ist aber sehr unwahrscheinlich und es ist gewifs anzunehmen, dafs das Schwefelsalz in keinem der Kermesarten zu dem Schwefelantimon in einem bestimmten Verhältnisse steht, und dafs das Schwefelsalz im Kermes nicht für einen wesentlichen Bestandtheil gehalten werden kann, wenn es sich auch durch Auswaschen nicht völlig daraus entfernen läfst*).

*) Durch diese vortreffliche Arbeit hat Hr. Professor H. Rose die Kenntnifs eines interessanten Gegenstandes der Chemie bereichert. Es ist dadurch erwiesen, dafs durch Kochen und Schmelzen von Schwefelantimon mit kohlensaurem Alkali ein Kermes erhalten wird, namentlich, wenn ein Ueberschufs des Alkali angewendet wurde, der kein Antimonoxyd enthält; unter besondern Umständen dagegen eine gewisse Beimengung des Schwefelsalzes, $KS + Sb_2 S_5$, die 4 bis 5 % betragen kann. So wie der Kermes aber gewöhnlich bereitet wird, und wie er das officinelle Präparat ist, enthält er mehr oder weniger Antimonoxyd, wenn auch nicht in chemischer Verbindung, sondern eingemengt; der durch Kochen mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron oder Kali bereitete enthält weniger Antimonoxyd, als der durch Schmelzen mit den kohlensauren Alkalien dar-

alpeterbildung und Erzeugung von Salpetersäure und Ammoniak.

Das Dunkel, was die Theorie der Salpeterbildung ch mit sich führt, bewog Fr. Kuhlmann in Lille, sen Gegenstand einer Reihe von Versuchen zu unfen.

Es ergab sich, dafs vergrabene, von der Luft völlig geschlossene thierische Materien zur Bildung von Salersäure keine Veranlassung gaben, dafs aber dieselben terien bei Abwesenheit von Kalk oder Kreide, durch e langsame Zersetzung an der Luft, die Bildung ei- gewissen Quantität salpetersauren Ammoniaks bekten. Bei der Untersuchung verschiedener Laugen Bereitung von Salpeter ergab sich darin salpeterres Ammoniak nicht nur, sondern sie reagirten alkah und entwickelten schon durch Erwärmen auch Amniak. Das Ammoniak kann also, eben so gut wie li, Kalk oder Magnesia, in der Entwicklung der Salerbildung eine Rolle spielen, obgleich der Einfluſs ses Agens bis jetzt noch nicht dargethan, und von der genwart des salpetersauren Ammoniaks noch keine wähnung geschehen war. Im *II. Bande von Dumas's mie* findet sich eine stillschweigende Bestätigung dieAnsicht.

Nach den allgemein angenommenen Ansichten verlet sich der Stickstoff der Luft oder der thierischen terien mit dem Sauerstoff der Luft, unter dem Einse der kohlensauren Salze des Kalks, der Magnesia

---

gestellte. Dieser gewöhnliche Kermes ist bis jetzt noch das officinelle Präparat und auf ihn beziehen sich die therapeutischen Beobachtungen über dieses Heilmittel. Es bleibt daher immer noch in Frage, welcher Kermes soll für die medicinische Verwendung bleiben, der mit keinem oder sehr geringem Gehalte an Antimonoxyd, oder wie er meistens erhalten wird, mit einem gröſsern Gehalte an Antimonoxyd? Die Entscheidung möchte wohl für das bisherige officinelle Präparat sein. Vergl. auch *Liebig in den Annalen der Pharmacie XXXI, 57.* Da dieses aber nach den gewöhnlichen Bereitungen einen unbestimmten Gehalt von Antimonoxyd enthält, so dürften Kohl's Vorschläge in dieser Sache durch Fällen von Brechweinstein mit Schwefelwasserstoff und kohlensaurem Natron (vergl. *dieses Archiv 2. R. Bd. XVII, 277, Annalen der Pharm. XXIX, 272*) wohl zu beherzigen sein. Br.

oder des Kalis. Die kräftigen Eigenschaften des kohlensauren Kali, wenn dieses vorhanden ist, können erwarten lassen, dafs es die Vereinigung der Elemente der Salpetersäure, sie mögen aus der Luft oder zum Theil von den thierischen Materien herrühren, bewirken könne, aber nicht die kohlensauren Erden, die indefs ebenfalls, wenn sie eine gewisse Porosität darbieten, bei Gegenwart faulender thierischer Materien theilweise in salpetersaure Salze verwandelt werden. Dafs aber der alleinige Einflufs der Porosität dieser Körper die Bildung der Salpetersäure bewirken könne, ist zu bezweifeln; vergeblich versuchte man unter Einflufs poröser Körper von der kräftigsten Wirkung Sauerstoff und Stickstoff direct zu verbinden. Bei der Zersetzung thierischer Materien tritt der frei werdende Stickstoff, bei gleichfalls frei werdendem Wasserstoff, vorzugsweise mit diesem zu Ammoniak zusammen; für die Bildung der Salpetersäure, für die Absorption eines freien Gases sind die Umstände weit weniger günstig. Dieses ändert sich aber, wenn man bei Bildung der salpetersauren Salze das Ammoniak selbst interveniren läfst, als durch seine basische, säurefordernde Reaction die Verbindung der Bestandtheile der Salpetersäure bedingend, in folgender Art. Das salpetersaure Ammoniak zersetzt die kohlensauren Erden selbst bei der Temperatur, in der die Salpeterbildung gewöhnlich vor sich geht, in salpeters. Erden und kohlens. Ammoniak, welches letztere dann, wie vorher, die Bildung neuer Quantitäten Salpetersäure bedingt.

Setzt man einer Auflösung von salpetersaurem Kalk nur wenig kohlensaures Ammoniak zu, so fällt kein kohlens. Kalk nieder; daraus erklärt sich, wie die Salpeterlaugen, trotz ihres Gehalts an salpeters. Kalk durch kohlens. Ammoniak schwach alkalisch sein können. Sind die Auflösungen beider Salze concentrirt, so findet gegenseitige Zersetzung statt, erwärmt man sie aber, so wird der gröfste Theil des kohlens. Kalks wieder aufgelöst und es entwickelt sich reichlich kohlens. Ammoniak, selbst schon bei 25 bis 30° C. Es findet also bei einer mäfsigen Temp. eine umgekehrte Reaction statt, wie in der Kälte; es ist aber bekannt, dafs eine etwas erhöhte Temperatur die Salpeterbildung beträchtlich erleichtert.

Das Ammoniak ist sonach für die Salpeterbildung nicht nur hinsichtlich seines Sättigungsvermögens der Salpetersäure in Betracht zu ziehen, sondern auch als

ı unerläfsliches Zwischenmittel, um die Säure auf die sen der kohlensauren Erden zu übertragen, wo es soch eine analoge Rolle spielt, wie das Stickstoffgas, das i der Bildung der Schwefelsäure den Sauerstoff der ıft auf die Schweflichtsäure überträgt.

Es frägt sich nun, wird bei der Salpeterbildung der ickstoff ausschliefslich von der Luft hergenommen, oder igt der Stickstoff der thierischen Materien zur Bilng der Salpetersäure bei.

Da bei der Zersetzung thierischer Materien der im tstehungsmoment frei werdende Stickstoff sich mit m Wasserstoff zu Ammoniak verbindet, so müfsten, nn dieses eine andere Rolle spielen sollte, als die anzeigte intermediaire, um Salpetersäure zu bilden, zur klärung der sehr raschen Salpeterbildung in gewissen kalitäten grofse Massen thierischer Materien vorhanı sein, während nach der obigen Theorie, wo das Amniak nur als Ueberträger dient, man sich leicht von Bildung kleiner Quantitäten Ammoniak Rechenschaft ben kann; eine geringe Menge thierischer Materien cht hin, um es zu erzeugen, zudem bildet sich Amniak bei einer grofsen Zahl anderer Prozesse, bei der gsamen Zersetzung des Wassers durch Eisen bei Luftritt, bei Zersetzung organischer selbst stickstofffreier bstanzen unter Gegenwart von lufthaltigem Wasser.

die Rolle, welche das Ammoniak bei der Salpeterdung spielt, festgestellt ist, so ist die Art und Weise, sich der Stickstoff mit dem Sauerstoff der Luft verdet, leicht zu begreifen. Die Salpeterbildung geht ne Feuchtigkeit nicht vor sich, das Wasser absorbirt ine Mengen Luft, die absorbirte Luft ist bekanntlich cher an Sauerstoff als die atmosphärische, sie kann ne 35 % Sauerstoff enthalten. Unter so günstigen Umnden verbindet sich das Ammoniak mit dem im Wasser gelösten Sauerstoff und Stickstoff, um Salpetersäure bilden, und da die Gegenwart von Luft und Wasser ıstant ist, so kann die Bildung der Salpetersäure unllich sich verlängern, wobei das Wasser als Vehikel nt, um den Stickstoff und den Sauerstoff der Luft auf Ammoniak zu übertragen, und das Ammoniak als berträger der Salpetersäure auf die unlöslichen kohsauren Salze. Es ist zu hoffen, dafs diese anziehende eorie bald noch weitere Bestätigung finden werde.

Kuhlmann stellte ferner eine Reihe von Versun an, über die künstliche Bildung von Salpetersäure. ir heben daraus Folgendes hervor.

Läfst man mit atmosph. Luft gemengtes Ammo
gas durch eine Glasröhre strömen, die Platinschw
enthält, so geräth das Platin bei ohngefähr 300° in
glühen und es bilden sich Salpetersäure und Unt
petersäure. Ohne Platinschwamm giebt das Luftgem
nur etwas Untersalpetersäure und Stickoxydgas.
menge von Sauerstoffgas und Stickgas in verschie
Verhältnissen geben unter diesen Umständen wede
petersäure noch Untersalpetersäure, weder mit P
schwamm noch mit Platinschwarz. Läfst man tro
oder feuchtes Stickgas durch eine Porcellanröhre
men, die Mangansuperoxyd enthält und bis zur
setzung des Oxydes erhitzt ist, so verbindet es sich
mit dem frei werdenden Sauerstoff. Dämpfe von
lensaurem Ammoniak und Salmiak geben, mit atm
Luft gemengt, über erhitzten Platinschwamm ge
ebenfalls Salpetersäure, die Einwirkung ist aber s
cher als mit ätzendem Ammoniak; Cyangas giebt
diesen Umständen mit atmosph. Luft Kohlensäur
Untersalpetersäure.

Aus diesen Versuchen tritt besonders hervor
Platinschwarz hier nicht die Wirkung hat, wie
schwamm, und dafs nur Salpetersäure erhalten
wenn der Stickstoff in einer Verbindung sich
als durch Zersetzung des Ammoniaks oder des

Nach diesen Thatsachen läfst sich kaum die B
der Salpetersäure auf Kosten der Bestandtheile d
moniaks bezweifeln; unter Einfluſs der Luft, des
sers und poröser Körper absorbirt es Sauerstoff
um in Salpetersäure und Wasser überzugehen.
nun auch Platinschwamm und Platinschwarz die
tion des Ammoniaks nicht bewirken bei der Tem
welcher die Salpeterbildung vor sich geht, und d
stände, unter welchen diese statt findet, in Be
die Natur der porösen Körper dabei weniger g
sind, so ist doch zu erwägen, dafs, wenn der
Körper auch weniger wirksam zu sein scheint a
Platinschwamm, doch wenigstens der Sauerstoff de
moniak in einem Zustande der Verdichtung oder
lösung dargeboten wird, welcher die Bildung de
petersäure zu begünstigen scheint, und dafs name
die Zeit ein wichtiges Element in dieser Frage ist.
ohnerachtet darf man die Umwandlung von Amm
in Salpetersäure und Wasser auf Kosten des Sauer
der Luft noch nicht unbedingt annehmen, um di
peterbildung zu erklären, da dies das Vorhand

ner grofsen Menge thierischer Materie voraussetzt, ährend man an Orten, wo die Salpeterbildung lebhaft r sich geht, oft kaum Spuren davon findet. Die Theo- e von der Umwandlung des Ammoniaks in Salpeter- ure würde zulässiger sein, wenn die Bildung des Am- oniaks nicht auf die Zersetzung stickstoffhaltiger Ma- rien beschränkt wäre.

Aus den Versuchen, welche Kuhlmann über künst- he Bildung von Ammoniak anstellte, ergiebt sich, dafs le das Wasser zersetzende Metalle in Reaction mit rdünnter Salpetersäure eine gewisse Quantität Ammo- ak liefern; die Metalle oxydiren sich hierbei nicht lein auf Kosten des Sauerstoffs der Salpetersäure, son- rn auch des Wassers, dessen Wasserstoff dann durch erbindung mit dem Stickstoff der Säure Ammoniak ldet.

Bei der Ammoniakbildung im Roste und bei Dar- llung des *Aethiops martialis* mufs man annehmen, dafs r Stickstoff, welcher mit dem im Entstehungsmoment ftretenden Wasserstoffe Ammoniak bildet, von der ift geliefert wird; in allen Fällen mufs aber das Was- , durch seine Eigenschaft etwas Stickstoff aufzulösen, Ueberträger dienen. Die Verhältnisse, wo der Stick- ff der Luft zur Ammoniakbildung verwendet wird, einen selten zu sein, man kennt bis jetzt nur das beim ste und dem *Aethiops martialis*.

Wenn Wasserstoff und Stickstoff im Entstehungs- ment auftreten, wie bei Zersetzung thierischer Ma- ien, so erklärt sich die Ammoniakbildung leichter.

Freier Stickstoff und Wasserstoff verbinden sich rch Einwirkung von Platinschwamm oder Platin- warz nicht zu Ammoniak; es entsteht eben so wenig rch Mengen von Wasserstoff und Stickstoff mit Salz- re oder Schwefelsäure, oder wenn man über erhitz- pyrophorisches Eisen Wasserdampf und Stickstoff ömen läfst.

Dagegen bildet sich Ammoniak aus Wasserstoff und Entstehungsmoment frei werdenden Stickstoff. So nn man Salpetersäuredampf und Stickoxydgas, mit asserstoff gemengt, über erhitzten Platinschwamm lei- . Nimmt man statt der Salpetersäure Untersalpeter- re oder Stickoxydgas, so findet die Einwirkung schon der Kälte statt, das Platin kömmt zum Glühen unter hafter Lichtausstrahlung, wobei die Bildung von Am- niak unter oft heftigen Explosionen vor sich geht.

Platinschwarz wirkt in allen diesen Fällen nicht so heftig wie Platinschwamm.

Leitet man Stickoxydgas und Doppelt-Kohlenwasserstoffgas oder Alkoholdampf über erhitzten Platinschwamm, so bilden sich cyanwasserstoffsaures und kohlensaures Ammoniak und Wasser. Salpeterdampf giebt Stickoxydgas aus, wenn er über Platinschwamm strömt, der zu ohngefähr 400° C. erhitzt ist, bei höherer Temp. aber cyanwasserstoffsaures Ammoniak, Wasser, vierfach Kohlenwasserstoffgas und Kohlenoxyd unter Absatz von Kohle.

Läfst man Schwefelsäure auf mit Alkohol befeuchtetes salpetersaures Kali wirken, so entwickelt sich Untersalpetersäure und Ammoniak, was sich in dem Producte durch Aetzkali nachweisen läfst; eben so, wenn man Salpetersäure oder Untersalpetersäure mit Terpentinöl zusammenbringt.

Es ergiebt sich hieraus, dafs überall Ammoniak entsteht, wo Kohlenstoff oder Kohlenwasserstoff mit frei werdendem Stickstoff in Berührung kömmt.

Wenn beim Rosten der Stickstoff der Luft mit dem frei werdenden Wasserstoff zu Ammoniak sich verbindet, so läfst sich mit demselben Recht annehmen, dafs bei Zersetzung organischer Materien das Ammoniak auf Kosten des vom Wasser absorbirten Stickstoffs und des frei werdenden Wasserstoffs oder Kohlenwasserstoffs im Ueberschufs sich entwickle. Diese Ansicht erlaubt, die Gegenwart von Ammoniak leichter zu erklären in den Fällen, wo die Präexistenz thierischer oder stickstoffhaltiger organischer Materien nicht wohl anzunehmen ist. Aus dem Ammoniak entstände weiter unter dem oxydirenden Einfluſs der Luft bei Gegenwart von Feuchtigkeit und porösen Körpern Salpetersäure oder vielmehr salpetersaures Ammoniak, dessen Vorhandensein in den salpeterbildenden Materien die Bildung des salpetersauren Kalks erklärt, oder welches in einigen Fällen, bei Gegenwart von kohlensaurem Kali, leichter noch salpetersaures Kali liefert.

Wenn die in Vorstehendem aufgeführten Thatsachen der Ansicht der Oxydation des Ammoniaks zur Stütze dienen, so sprechen andererseits auch andere Erfahrungen für die Absorption der Elemente der Luft unter einem alkalischen Einfluſs, wie Cavendish's Versuche mit alkalischen Auflösungen unter Beihülfe der Electricität. Da aber in keinem Falle die Reactionen, wodurch die Salpetersäure erzeugt wurde, unter solchen

er Salpeterbildung gleichen Umständen vor sich gin-
en, so sind erst die Resultate anderer Versuche zu er-
arten, die die eine oder die andere Ansicht bestätigen
erden. Jedenfalls aber dürfte bewiesen sein, dafs das
mmoniak bei der Salpeterbildung eine wichtige Rolle
ielt, und selbst eine nothwendige da, wo nur unlösliche
ohlensaure Salze vorhanden sind. Das Ammoniak trägt
ur Bildung der Salpetersäure bei, man mag nun annehen, dafs diese Säure durch Verbindung des von Wasr absorbirten Sauerstoffs und Stickstoffs entstehe, oder urch directe Oxydation des Stickstoffs thierischer Maerien, wie dieses die ältere Theorie verlangt, oder dafs e sich endlich durch Oxydation des Ammoniaks selbst i Gegenwart von Luft bildet.

Uebrigens ergeben die obigen Versuche die Mögchkeit, Salpetersäure und folglich salpetersaure Salze ach Willkühr darzustellen, ohne zu dem langsamen organge der Salpeterbildung seine Zuflucht zu nehmen. Wenn auch jetzt die Umwandlung des Ammoniaks in alpetersäure mittelst Platinschwamm und atmosph. Luft einen hinreichenden Vortheil darbietet, so können doch nstände eintreten, wo dieses auch in ökonomischer insicht anwendbar sein kann. Endlich dürften diese ersuche auch die Aufmerksamkeit auf den Platinschwamm ten, als kräftiges Agens für zahlreiche Reactionen gasrmiger Materien.

erhalten der Schwefelsäure zur Arsenikäure;

Die Arseniksäure wird nach Wöhler *) durch hweflichtsäure zu Arsenichtsäure reducirt, u. wenn man ie Auflösung von Arseniksäure durch Schweflichtsäure tigt, so setzt sich die Arsenichtsäure in kurzer Zeit grofsen durchsichtigen Octaedern ab. Diese leichte ducirbarkeit der Arseniksäure ist besonders anwendr, wo man Arsenik durch Schwefelwasserstoff aus Aufungen von Arseniksäure fällen will, die durch Schwewasserstoffgas nur langsam zersetzt wird. So bei der alyse von Arsenikmetallen, die unter langer Erhitzung Salpetersäure oder in Königswasser aufgelöst werden ssen. Man mischt zu der Auflösung, die nicht viel

) Annal. der Pharm. XXX, 225.

überschüssige Salpetersäure enthalten darf, eine Auflösung von Schwefelichtsäure, kocht einige Zeit, um das überschüssige Gas auszutreiben, und leitet dann Schwefelwasserstoff hindurch. So auch bei Prüfung von organischen Stoffen auf einen Arsenikgehalt, bei Arsenikvergiftungen, wenn z. B. Speisen, oder die Contenta des Magens und dieser selbst in Kalilauge aufgelöst, diese Auflösung mit Salpetersäure oder Chlor behandelt, und dabei die Arsenichtsäure in Arseniksäure umgewandelt wird. Aus einer so behandelten Flüssigkeit mit Schwefelichtsäure gekocht, wird bei nachherigem Einleiten des Schwefelwasserstoffgases das Arsenik rasch und sicher gefällt.

Jodsäure.

Ob die krystallisirte Jodsäure Wasser enthalte oder nicht, schien noch zweifelhaft zu sein. Rammelsberg hat deshalb darüber Versuche angestellt*). Die Jodsäure wurde nach Gay-Lussac durch Zersetzen von jodsaurem Baryt mit Ueberschufs von Schwefelsäure dargestellt, die erhaltenen Krystalle wurden auf porösen Thon von der anhängenden Schwefelsäure befreit, und zur Entfernung anhängender Feuchtigkeit kurze Zeit unter eine Klocke über concentr. Schwefelsäure gestellt. Die Krystalle wurden in Wasser gelöst und salpetersaures Silberoxyd hinzugefügt. Die Menge des erhaltenen jodsauren Silberoxyds zeigte, dafs die *krystallisirte Jodsäure wasserfrei* ist. Obgleich die Jodsäure und namentlich die letzten Portionen aus einer viel Schwefelsäure enthaltenden Flüssigkeit erhalten war, so hielten die Krystalle doch nur 2 — 3 % Schwefelsäure eingeschlossen, so dafs, wie auch schon Serullas fand, die Jodsäure mit Schwefelsäure sich nicht verbindet, wie dieses von Davy angenommen wurde.

Die giftige Substanz in *Lolium temulentum*.

Nach vielen Versuchen, die Bley angestellt hat, den giftigen Bestandtheil im *Lolium temulentum* zu isoliren (*Buchn. Repert. XLVIII, 169*), ist ihm dieses auf folgende Weise gelungen. Das wässrige Extract von

*) Poggend. Annal. XLVI, 159.

Pfd. Taumellochsamen wurde mit absol. Alkohol auszogen, die Auflösung verdunstet, der Rückstand wieder mit absol. Alkohol behandelt, und die Auflösung so ge mit Aether versetzt, als noch ein Niederschlag erfolgte. Dieser bildete ein schmutzig-weifses krystallisches Pulver und wog 10 Gran. Diese Substanz ist heifsem Wasser löslich, in kaltem weniger; in Alkol von 80 % löst sie sich beim Erwärmen, nicht aber lt, die heifsbereitete Lösung scheidet indessen beim kalten nichts ab; in Aether ist sie unlöslich; beim Erzen schmilzt sie und verbrennt mit empyreumatischem uch. In der wässrigen Auflösung bringen salpeters. beroxyd, essigs. Blei, Leimlösung, kohlens. Kali und tzkali Trübung oder Niederschlag hervor; in Goldlösung wird dadurch metall. Gold ausgeschieden; ecksilbersublimat, Chloreisen, Platinauflösung, Jod, lkwasser, Aetzammoniak und Kupferammoniak bewir- keine Rection; Lackmus wird durch die Substanz wach geröthet. Sie scheint sich also den Säuren anchliefsen.

Bley nennt diese Substanz, die noch einer ausführheren Untersuchung bedarf, *Loliin;* dafs derselben die tigen Eigenschaften des Taumellochs zukommen, schliefst ey aus der Wirkung, indem $\frac{1}{10}$ Gran derselben einommen, Kratzen im Halse, dumpfes Gefühl im Kopfe l Mattigkeit im ganzen Körper, was aber nur kurze it anhielt, bewirkte. (*Buchn. Repert. LXII, 181*).

Eine neue Analyse des Samens von *Lolium temulen-* hat Muratori in der *Gazzett. eclett. di Chim. Aug.* 7. bekannt gemacht. Er fand in 100 Th. des Samens:

Eigenthümliche Säure	1,00
Grünes Oel	1,75
Zuckerartige Substanz	1,50
Gummi	2,50
Gluten	1,90
Amylum	56,00
Faser	13,00
Phosphors. Kalk	1,00
Schwefels. Kalk	1,50
Kieselerde	0,50
	98,75.

Muratori schreibt die giftigen Eigenschaften des mellochs der erwähnten eigenthümlichen Säure zu, en nähere Characterisirung wir vermissen; doch reibt auch Bley dem von ihm dargestellten *Lolium* le Eigenschaften zu.

Uebrigens ergeben Muratori's Versuche mit den

mit deob

Samenkörnern an lebenden Thieren, dafs deren giftige Eigenschaft keiner flüchtigen Substanz, sondern der eigenthümlichen Säure zuzuschreiben sind; durch Neutralisirung mit einer Base soll diese Säure keinen giftigen Einfluſs mehr ausüben.

Recht sehr ist zu wünschen, dafs Bley eine neue ausführliche Untersuchung des Gegenstandes vornehme.

Ueber arabisches Gummi, Stärke und Zucker in ihren Verbindungen mit Bleioxyd.

Die Versuche von Berzelius über das Gummi im freien und im mit Bleioxyd verbundenen Zustande bestimmten Liebig dafür die Formel $C_{12} H_{12} O_{11}$ aufzustellen. Seit einiger Zeit hat man angefangen, diese Formel in $C_{12} H_{18} O_9$ zu verwandeln, die auch für den Zucker und die Stärke in der bei 170 — 180° C. getrockneten Verbindung gilt.

Mulder*) hat nun gefunden, dafs das arabische, das Senegal- und Java-Gummi, so wie das Gummi in dem Bleigummate dieselbe Zusammensetzung haben nicht nur, sondern dafs diese ist:

12	At. Kohlenstoff.....	44,92
20	» Wasserstoff.....	6,11
10	» Sauerstoff	48,97
		100.

Hierdurch wird das von Berzelius erhaltene Resultat völlig bestätigt. Das Gummi verliert kein Wasser durch die Verbindung mit Bleioxyd, aber durch Erhöhung der Temp. Bei 130° aber unterscheidet sich das Bleigummat noch durch 1 At. Wasser mehr nach Peligot's Versuchen. Bei dem Studium des Bleigummats mufs man aber das Verhalten des freien Gummis zuerst untersuchen. Arab. Gummi, welches bei 130° C. vollkommen weifs war, wurde bei 135° C. gelblich, bei 140 war es schon gelb, bei 160 stiefs es bereits Geruch nach verbranntem Zucker aus, und bei 170 — 180°, bis zu welcher Temperatur die Amylate, Saccharate und Gummate des Bleioxydes erhitzt werden müssen, um sie wasserfrei zu erhalten, riecht das arab. Gummi deutlich nach verbranntem Zucker und wird braun; ein so veränderter Körper ist kein arab. Gummi mehr. Das Blei-

*) Journ. f. pract. Chemie XVI, 246.

ydgummat derselben Temp. ausgesetzt, erleidet die
nlichen Veränderungen, die Existenz eines Bleigum-
ls = $C_{12} H_{18} O_9 + 2 Pb O$ mufs sonach sehr zweifel-
t sein, und giebt es wirklich einen so zusammenge-
zten Körper, so enthält er kein Gummi mehr.

Der Zucker beginnt bei 165° gelb zu werden, bei
°, bei welcher Peligot das Saccharat trocknete, wird
völlig zersetzt. Bei 160° schmilzt der Zucker, giebt
167° Säure, welche Lackmus röthet, und wird braun.
bleibt also zu beweisen, dafs der bei 170° mit Blei-
d erhitzte Zucker noch Zucker sei. Der bis 167°
itzte freie Zucker ist es nicht mehr. Eben so müs-
auch fernere Versuche entscheiden, ob im Bleioxyd-
ylate bei 180° noch Stärke als solche enthalten ist.

Ueber den Krümelzucker.

Aus Brunner's Versuchen über die Zusammen-
ung des Stärkezuckers leitete Berzelius die For-
$C_{12} H_{14} O_{12}$ für den wasserfreien Krümelzucker
Diese fanden auch Erdmann und Lehmann bei
r Untersuchung des Harnzuckers; sie zeigten, dafs
krystallisirte Verbindung von Harnzucker und Koch-
$C_{24} H_{52} O_{26} + Na Cl_2$ sei, aber bei 100° C. 2 At.
8 %) Wasser verliere, wodurch sie in $C_{24} H_{48} O_{24}$
$Na Cl_2$ übergeht. Nach Peligot aber soll die kryst.
bindung bei 160° 6 % Wasser verlieren und in die-
Verbindung der Zucker $C_{24} H_{46} O_{23}$ sein, oder nach
er Betrachtungsweise $C_{24} H_{42} O_{21} + 2 H_2 O$; die
bindung $C_{24} H_{52} O_{26}$ müfste sonach 3 At. (6,1 %)
sser verlieren. Erdmann fand bei seinen Versu-
den Zersetzungspunct dieser Verbindung aber ziem-
niedrig und hat deshalb über diesen Gegenstand
e Versuche unternommen *). Die Verbindung wurde
inem Probirglase im Chlorzinkbade erhitzt, das Pro-
las war mit einem Kork verschlossen, durch welchen
Ende einer mit Chlorcalcium gefüllten Röhre ging,
mit der Luftpumpe in Verbindung stand, um ab-
hselnd die Luft auszupumpen und trockne Luft wie-
einströmen zu lassen. Bei diesen Versuchen wur-
folgende Resultate erhalten.

Krystallisirtes *Harnzucker-Kochsalz* wurde bei 130° C,

Journ. für pract. Chem. XVI, 247.

getrocknet, bis keine Gewichtsabnahme mehr erfolgte, diese betrug 4,48 %, bei 144° zeigte sich ein schwacher brenzlicher Geruch, bei 150° deutlicher Caramelgeruch, bei 160° völlige Zersetzung, starker Caramelgeruch und bräunlichgelbe Farbe, der Verlust betrug jetzt nahe 6 %, natürlich konnte derselbe nicht blofs in Wasser bestanden haben.

Stärkezucker-Kochsalz verlor bei 100° C. nahe 4 %. Die Verbindung hielt kleine Kochsalzkrystalle beigemengt, bei 120° entstand keine weitere Gewichtsabnahme, bei 130° merklicher Caramelgeruch, bei 150° gelbliche Färbung und deutlicher Caramelgeruch, bei 160° gelbe Farbe, Zusammensintern, und der Gewichtsverlust betrug im Ganzen nahe 6 %.

Traubenzucker-Kochsalz, man überzeugte sich durch die Analyse von dessen Identität mit den beiden vorhergehenden Verbindungen, verhielt sich analog. Bei 112° C. betrug der Gewichtsverlust 4,11 %, bei 125° nahm dieser nicht mehr zu, bei 150° trat deutliche Zersetzung ein.

Aus diesen Versuchen schliefst Erdmann mit Recht, dafs man die bisher angenommene Formel für den unkrystallisirbaren Zucker noch nicht zu verlassen brauche, indem in den vorstehenden bis 160° C. erhitzten Verbindungen der Zucker nicht mehr unverändert enthalten sei, ähnlich wie dieses aus Mulder's Versuchen über die Bleioxydverbindungen mit Stärkmehl u. s. w. sich ergiebt.

Xyloidin.

Unter dem Namen *Xyloidin* hat Braconnot eine Substanz beschrieben, die durch Einwirkung von Salpetersäure auf Stärkmehl oder Faser entsteht, aber erst sehr unvollkommen bekannt ist, und deren Darstellung auch von Mehren vergeblich versucht wurde. Pelouze hat deshalb diesen Gegenstand einer nähern Untersuchung unterworfen *).

Wird Stärkmehl mit concentr. Salpetersäure von 1,5 spec. Gew. gemischt, so löst sich dasselbe völlig auf, es entwickelt sich kein Gas, Wasser schlägt aus der Auflösung das Xyloidin völlig nieder, und die abfiltrirte

*) Compt. rendu VII, 713.

issigkeit hinterläfst durch Verdunsten einen kaum
rklichen Rückstand.

Läfst man die Auflösung der Stärke in Salpetersäure
r in einem verschlossenen Gefäfse einige Zeit stehen,
nimmt sie nach und nach verschiedene Farben einer
schung von Salpetersäure und Salpetergas an, Wasser
lägt dann aus der Auflösung weit weniger Xyloidin
der, und hat die Auflösung einige Tage, zuweilen
st nur einige Stunden gestanden, so wird sie durch
sser nicht mehr getrübt, und das Xyloidin ist zer-
t und gänzlich in eine neue Säure verwandelt, die
durch Verdunsten der Flüssigkeit als eine weifse
e unkrystallisirbare zerfliefsliche Masse erhält, deren
vicht gröfser ist als das des zum Versuch genomme-
Stärkmehls; weder Kohlensäure noch Oxalsäure wird
dieser Reaction erzeugt.

Das Xyloidin, das erste Product der Einwirkung von
etersäure auf Stärkmehl, ist eine Verbindung beider
per, gewöhnliches Stärkmehl, das 1 At. Wasser ent-
, welches durch 1 At. Salpetersäure ersetzt wird.
Stärkmehl wird gänzlich in diese Substanz verwan-
; hieraus erklärt sich die bedeutende Gewichtszu-
ne, die man erhält, wenn das Xyloidin unmittelbar
dem Auflösen des Stärkmehls in Salpetersäure durch
sser gefällt wird.

Läfst man die Auflösung des Stärkmehls in Salpe-
ure kochen, so wird erstes in wenig Minuten zer-
und in eine zerfliefsliche Säure verwandelt, die
und in bedeutender Menge durch Verdampfen im
serbade erhalten werden kann. Diese Säure enthält
en Stickstoff und hat einige Aehnlichkeit mit der Hy-
alsäure (Zuckersäure), aber ihre Zusammensetzung
avon verschieden. Durch mäfsiges Erhitzen wird
n eine andere Säure von schwarzer Farbe verwan-
die in Wasser löslich ist, und durch Behandeln
Salpetersäure wieder in die weifse Säure verwan-
wird, woraus sie entstand.

edende concentr. Salpetersäure greift dieselbe schwie-
n; in der Kälte wird sie dadurch langsam in Oxal-
verwandelt, ohne dafs Kohlensäure dabei auftritt.
urch eine allmälige Oxydation, bestimmt durch eine
nete Menge von Salpetersäure, wird das Stärkmehl
ssiv in Xyloidin, zerfliefsliche Säure und Oxalsäure
andelt, ohne dafs Kohlenstoff abgeschieden wird.

merkwürdigen Reactionen gehen von selbst in der
oder in verschlossenen Gefäfsen vor sich.

Das *Xyloidin* erscheint also als ein Salz, in welchem das Stärkmehl als Base gegen die Salpetersäure auftritt. Es ist sehr verbrennlich, bei 236° F. fängt es Feuer und brennt lebhaft fort, einen unbedeutenden Rückstand hinterlassend. Diese Eigenschaft veranlafste Pelouze zu einem Versuch, welcher verschiedener Anwendung, namentlich in der Artillerie fähig sein dürfte. Läfst man 2 — 3 Minuten lang Papier in Salpetersäure von 1,5 spec. Gew. eintauchen, so dafs es von der Säure durchdrungen ist, und wäscht es dann mit vielem Wasser aus, so erhält man eine Art von Pergament, das der Feuchtigkeit widersteht und sehr entzündlich ist; eben so verhält sich Leinwand und baumwollen Zeug.

Beitrag zur Characteristik der Alkaloide.

Von Kemp sind einige Versuche angestellt worden *) mit Chinin, Cinchonin, Brucin, Strychnin, Morphin, Narcotin, Codein, Veratrin, Solanin, Coniin, Emetin, Oxyacanthin gegen Indigbittersäure, aus welchen sich ergiebt, dafs sich Chinin, Brucin und Strychnin mittelst Indigbittersäure leicht unterscheiden lassen, sowohl unter sich, als von den übrigen Alkaloiden durch die Unauflöslichkeit des Chininniederschlags in Salpetersäure, aus dem Verhalten des Brucin- und Strychninniederschlags zu Salpeter- und Essigsäure. Der Cinchoninniederschlag unterscheidet sich durch seine Krystallisirbarkeit aus der heifsen alkoholischen Solution beim Erkalten, während das Chinin fein pulvrig oder kaum krystallinisch gefällt wird. Das Oxyacanthin unterscheidet sich durch die braune Färbung des Niederschlags mit Salpetersäure. Strychnin unterscheidet sich sehr deutlich von Brucin durch eine gröfsere Auflöslichkeit und Neigung zu krystallisiren, ganz ausgezeichnet ist beim bittersauren Brucin die blutrothe Färbung mit Salpetersäure. Der Oxyacanthinniederschlag wird von dieser Säure braun. Ueber die Empfindlichkeit der Indigbittersäure wird bemerkt, dafs 1 Gran schwefelsaures Chinin in 12,800 Gran Wasser gelöst, mit wenig Tropfen einer wässrigen Auflösung des Reagens einen sehr deutlichen Niederschlag gebe. 1 Gran Brucin in 3000 Th. und 1 Th. schwefels. Strychnin in 6000 Th. Wasser gelöst, wird durch dieses Reagens bestimmt nachgewiesen

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXI. 2. R. 164.

eaction der Eisenoxydsalze auf Morphin.

J. Fuchs hat diese Reaction geprüft *) und gefun-
n, dafs das Morphin und dessen Salze nicht mit allen
senoxydsalzen blaue Farbenerscheinungen geben, dafs
rigens vorzüglich das salpetersaure Eisenoxyd als Rea-
ns auf Morphin und dessen Salze vor andern Eisen-
ydsalzen den Vorzug verdiene.

Salicin.

Bei der Einwirkung der Schwefelsäure und des sauren
roms. Kalis auf Salicin bildet sich nach Piria nicht
r Ameisensäure, sondern auch ein flüchtiges Oel, wel-
es dieselbe Zusammensetzung hat, wie die wasserhal-
e Benzoesäure. Diese Isomerie geht noch weiter.
der Verbindung des Oels mit dem Kupferoxyde hat
dieselbe Zusammensetzung wie die wasserfreie Ben-
esäure im benzoes. Kupferoxyde.

Der ölige Körper aus dem Salicin verliert durch
nwirkung von Chlor und Brom 2 At. Wasserstoff, die
rch 2 At. Chlor oder Brom ersetzt werden.

Diese Resultate sind so analog den von Wöhler
l Liebig über das Bittermandelöl erhaltenen, dafs
n sie auch auf dieselbe Weise darzustellen sich ver-
afst sieht.

$C_{14} H_{10} O_4$ = Salicyl, hypothet. Radikal,
$C_{14} H_{10} O_4 H_2$ = Salicylhydrür, das neue Oel,
$C_{14} H_{10} O_4 Cl_2$ = Chlorsalicyl,
$C_{14} H_{10} O_4 Br_2$ = Bromsalicyl.

Diese Ansicht wird wesentlich bestätigt dadurch, dafs
Salicylhydrür mit Baryt zu einem Körper sich ver-
det, der ein Salicylbarium oder Baryumsalicylür dar-
lt, wenn er bei 160° C. in einem Luftstrome getrock-
wurde, $C_{14} H_{10} O_4 + Ba$. Durch dieses Trocknen
liert die Verbindung nämlich 2 At. Wasser, vor dem
cknen ist sie $C_{14} H_{12} O_4 + Ba O + H_2 O$. Mit dem
i bildet das Salicylhydrür ein in grofsen goldgelben
tchen krystallisirendes Salz. Auch das Chlorsalicyl
bindet sich in der Kälte mit Kali zu einem krystal-
rbaren Salze, aus welchem Säuren das Chlorsalicyl
erändert fällen.

*) Buchn. Repert. XXI. 2. 1840.

Dumas stellt über die Beobachtungen Piria's folgende Ansicht auf. Das Benzoyl läfst sich als ein oxydirter Kohlenwasserstoff betrachten, $C_{14} H_{10} + O_2$, und wird bekanntlich als ein Radikal angesehen. Mit 4 At. Sauerstoff bildet derselbe Kohlenwasserstoff ein zweites Radikal das Salicyl, $C_{14} H_{10} + O_4$. Benzoyl und Salicyl können sonach als Oxyde eines Radikals angesehen werden.

Ueber Anemonin.

Das Anemonin wurde bekanntlich von Hagen entdeckt und später von Schwarz untersucht*). Löwig und Weidmann haben dasselbe kürzlich analysirt**). Sie bestimmen seine Zusammensetzung zu:

7	At.	Kohlenstoff.... 535,045	55,05
6	»	Wasserstoff... 37,483	3,85
4	»	Sauerstoff..... 400,000	41,16
		972,483	100.

In Alkalien löst sich das Anemonin besonders in der Wärme auf, und wird in eine eigenthümliche Säure dadurch umgewandelt, *Anemoninsäure*, die aber nicht mit der Anemoninsäure von Schwarz zu verwechseln ist. Wird Anemonin mit concentr. Barytlösung gekocht, so bilden sich, so lange noch ein Ueberschufs von Baryt vorhanden ist, rothe Flocken, basisches Salz, welches durch mehr einwirkendes Anemonin verschwindet, indem eine gelbe Auflösung von anemonins. Baryt entsteht. Die Auflösung wird mit Kohlensäure behandelt, bis kein Niederschlag mehr entsteht, wodurch alles noch vorhandene basische Salz in neutrales verwandelt wird; man zersetzt darauf die Auflösung durch einfach-essigs. Bleioxyd, und den Niederschlag von anemoninsaurem Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff, nach Entfernung des Schwefelbleis hinterläfst die Auflösung durch Verdunsten im Wasserbade die Anemoninsäure. Diese ist amorph, durchscheinend, hygroskopisch, schmeckt sauer, giebt ein gelbes Pulver, schmilzt bei 100° C. zu einer öligen Masse, ist in Wasser leichtlöslich, in Weingeist schwer, in Aether unlöslich. Das Bleisalz enthält 56,24% Bleioxyd. Die Säure im Bleisalze besteht aus:

7	At.	Kohlenstoff ... 535,045	49,34
8	»	Wasserstoff... 49,918	4,60
5	»	Sauerstoff..... 500,000	46,06
		1084,963	100.

*) Magaz. f. Pharm. X. 193. XIX, 168.
**) Poggend. Annal. XLXI, 45.

Die freie Säure enthält 1 At. Hydratwasser und be-
eht folglich aus:

7	At.	Kohlenstoff ...	535,045 44,71
10	»	Wasserstoff...	62,397 5,11
6	»	Sauerstoff.....	600,000 60,18
			1197,442 100.

Ein anderes Product als diese Säure entsteht bei
nwirkung des Anemonins auf Alkalien nicht. Durch
ochen mit concentr. Salzsäure wird das Anemonin eben-
lls in Anemoninsäure verändert. Durch Salpetersäure
ird es in der Kälte nicht merklich verändert, beim
hitzen wird es in Oxalsäure verwandelt und dabei
ldet sich vielleicht auch Anemoninsäure. Durch Schwe-
lsäure wird es in der Kälte nicht verändert, beim Er-
tzen aber wird die Auflösung braun; von verdünnter
chwefelsäure wird es nach längerm Kochen mit röth-
ch-gelber Farbe aufgelöst, die Auflösung giebt nach
ättigen mit kohlensaurem Baryt und Verdampfen eine
unkelgelbe Masse, die keinen Baryt enthält, und we-
r Anemonin noch Anemoninsäure ist.

Cubebin.

In reinem Zustande stellt Steer das Cubebin dar*)
rch Behandlung der vom ätherischen Oele befreiten
ubeben mit Alkohol, Abziehen des Alkohols bis auf
$\frac{9}{10}$, Filtriren, Abdestilliren des letzten Alkohols, Aus-
tzen an die Luft auf einem Colatorio, Auflösen des
ystallisirten Stoffes im 3 — 4fachen Gewichte kochen-
n Alkohols von 0,900 spec. Gew., heifses Decantiren,
chdem das Harz sich abgesondert hat, Wiederauflösen
starkem kochenden Alkohol, Digeriren mit Thier-
hle und neues Krystallisiren.

etherisches Oel der Lindenblüthen und Hollunderblüthen.

Der Grund, warum man bei der Destillation der
ndenblüthen kein oder nur wenig ätherisches Oel er-
lt, liegt nach F. L. Winckler darin, dafs dasselbe
Wasser sehr löslich ist, wovon man leicht sich über-

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXI. 2. R. 119.

zeugen kann, wenn man concentr. Lindenblüthenwasser mit Chlorcalcium sättigt und dann mit Aether behandelt. Nach freiwilligem Verdunsten des abgesonderten Aethers bleibt das Oel zurück. 25 Pfd. frischer Lindenblüthen geben auf diese Weise 80 Gran.

Das *Lindenblüthenöl* ist farblos, dünnflüssig, ziemlich flüchtig, und deshalb für sich leicht zu destilliren, oxydirt sich weniger leicht als viele andere ätherische Oele, löst Jod mit dunkelbraunrother Färbung, aber ohne Erwärmung auf.

Auch aus Hollunderblüthen läfst sich auf dieselbe Weise eine ziemlich beträchtliche Menge ätherisches Oel abscheiden.

Das *Hollunderblumenöl* besitzt den Geruch der Blumen in so hohem Grade, dafs die kleinste Menge des Oels grofse Räume damit erfüllt, ähnlich dem Moschus. Beim Gefrierpunct des Wassers erstarrt es zu einer krystallinischen dem Rosenöl ähnlichen Masse. Es destillirt schwer, und kann, wie das Bittermandelöl, einer hohen Temp. ausgesetzt werden, ohne Zersetzung zu erleiden; an der Luft verdickt es sich nach und nach zu einer rothbraunen Masse, die wie veraltete Hollunderblüthen riecht.

Diese interessanten Beobachtungen dürften bei Analysen von solchen Pflanzen wohl berücksichtigt werden, die stark riechen, ohne dafs man bisher ätherisches Oel daraus ausscheiden konnte. (*Pharm. Centralbl.* 1837. No. 5.)

Aetherisches Petersilienöl.

Dieses Oel ist von Löwig und Weidmann einer neuen Untersuchung unterworfen worden *). Durch Destillation mit Wasser zerfällt das rohe Oel in ein flüssiges, welches überdestillirt, und in ein festes, welches in der Retorte zurückbleibt.

Das *flüssige Oel* wird durch mehrmalige Destillationen farblos, ist leichter als Wasser, siedet bei 160 bis 170° C. und hat einen ausgezeichneten Geruch nach Petersilie. Salzsaures Gas wird unter Wärmeentwickelung und Färbung des Oels davon aufgenommen. Die Analysen des Oels führen zu der Formel:

5	At. Kohlenstoff	88,46
8	» Wasserstoff	11,54
		100.

*) Poggend. Annal. XLVI, 53.

Es ist also mit dem Terpentinöl oder Citronenöl ›merisch oder polymerisch.

Das *feste Oel*, der von der Dest. des rohen Oels in r Retorte zurückbleibende Theil, ist braun, von harz-tigem Ansehen, geruch- und geschmacklos und läfst ch nicht farblos darstellen. Das Verhalten des gewöhn-chen Petersilienöls zum Wasser zeigt jedoch, dafs es reinen Zustande farblos ist. Ohne Zersetzung läfst ch der feste Theil nicht verflüchtigen. Die damit an-stellten Analysen führten zu der Formel:

12	At.	Kohlenstoff...	69,66
16	»	Wasserstoff..	17,58
3	»	Sauerstoff....	52,76
			100.

Der Petersilienkampher hat nach Blanchet und ll die Formel $C_{12} H_{14} O_4$. Es scheint hiernach der tersilienkampher durch Oxydation des festen Theils s Oels zu entstehen. Treten nämlich zu $C_{12} H_{16} O_3$ ch O_2 hinzu, so können daraus resultiren $C_{12} H_{14} O_4$ $H_2 O$.

Pfeffermünzöl.

Das krystallisirte Pfeffermünzöl, Stearopten, hat . Walter aus Krakau einer neuen Analyse unter-rfen *). Es wurde zur Entfernung der Feuchtigkeit ischen Josephpapier gepreſst und über Chlorcalcium-cken destillirt. Es schmilzt dann bei 34° C. und kocht 213,5°. Die Analyse ergab folgendes Resultat für Zusammensetzung:

					Versuch
20	At.	Kohlenstoff....	1530,40	77,27	77,10
40	»	Wassetrsoff....	250,00	12,62	12,58
2	»	Sauerstoff.....	200,00	10,11	10,32
			1980,40	100	100.

Die Dichtigkeit des Dampfs im Versuch war 5,62, Formel giebt 5,455.

Vermuthend hiernach, dafs das feste Pfeffermünzöl sich Kampher anschliefsen würde, suchte W. ein, dem nphen nach Dumas und Peligot analoges Menthen und erhielt dasselbe, indem er dem schmelzenden e kleine Mengen wasserfreier Phosphorsäure zusetzte, lange noch eine Temperaturerhöhung statt fand, und

*) Compt. rendu VI, 472. Erdm. Journ. XIV, 103.

das Destillat dann nochmals über wasserfreie Phosphorsäure rectificirte. Die so erhaltene Flüssigkeit nennt W. *Menthen*, sie kocht bei 163°. Ihre Zusammensetzung ist:

			Versuch
20 At. Kohlenstoff	1530,40	87,18	87,53
36 » Wasserstoff	225,00	12,82	12,85
	1755,40	100	100,38.

Die Dichtigkeit des Menthendampfs nach dem Versuch war 4,932. Die Formel ergiebt 4,835.

Formomethylal.

Durch Einwirkung von Schwefelsäure, Mangansuperoxyd und Wasser auf Holzgeist erhielt Kane eine ätherartige Flüssigkeit*), die der Dichtigkeit ihres Dampfs wegen zu den interessantesten Substanzen der Chemie gehört, eben wie wegen ihrer Zusammensetzung. Dumas hat eine neue Analyse davon angestellt**) und sie *Formomethylal* genannt.

Die Resultate der Analyse führen zu folgender Zusammensetzung:

4 At. Kohlenstoff	306,08	45,9
10 » Wasserstoff	62,50	9,2
3 » Sauerstoff	300,00	45,0
	668,58	100.

Die Formel mufs doppelt genommen werden, $C_4 H_{20} O_6 = C_2 H_2 O_3 + 3 C_2 H_4 + 3 H_2 O$ oder $C_2 H_2 O_3 + 3 C_2 H_6 O$, d. h. ein dreifach-basisch ameisensaures Methylen, in welchem jedes Atom Methylen von einem Atom Wasser begleitet ist, wie dieses bei allen Verbindungen von Kohlenwasserstoff mit Sauerstoffsäuren der Fall ist. Die Condensation dieses Körpers ist sonderbar; man hat:

$$\begin{aligned} C_8 &= 6{,}7456 \\ H_{20} &= 1{,}3760 \\ O_6 &= 6{,}6156 \\ \hline & 14{,}7372 \end{aligned}$$

$$\frac{14{,}7372}{6} = 2{,}456.$$

Die Versuche ergeben die Dichtigkeit des Dampfs zu 2,53 und 2,50.

Durch Kali wird das Formomethylal in ameisensaures Kali und Holzgeist zerlegt. Durch Chlor liefert es

*) Annal. d. Pharm. XIX, 175.
**) Daselbst XXVII, 135.

artiges Product, das von Wasser unter Bildung von meisensäure zersetzt wird.

Fette Oele.

Ueber das Verhalten des Phosphors, Chlors, Jods, rsens und Antimons zu fetten Oelen hat Reinsch Verche angestellt *). Es ergiebt sich daraus, dafs der *hosphor* durch Erhitzen mit Fetten keine ähnliche Verndungen bildet, wie der Schwefel, dafs er fast unverdert überdestillirt, ohne dafs sich Phosphorwasserstoffs bildet, und dafs aus der heifsen Auflösung der Phosor beim Erkalten in krystallisirtem Zustande sich ausheidet.

Wenn man auf eine Mischung zur Chlorentwicklung, Unzen Kochsalz, $1\frac{1}{2}$ Unz. Braunstein, $1\frac{3}{4}$ Unz. Schwelsäure und eben so viel Wasser, eine geringe Menge, Gran, Oel gieſst, so wird dieses durch das *Chlor* ch und nach verdickt und mehr oder weniger fest. Manlöl und Ricinusöl werden dadurch in eine feste wachstige, Leinöl und Mohnöl in eine zähe terpentinartige, ndstalg und Schweineschmalz in eine schmierige Masse rwandelt, unter Bildung von Chlorwasserstoffgas.

Die wachsartige Substanz, welche sich aus dem Manlöl bildet, ist in kaltem Alkohol von 75 % fast unlösch, in kochendem Alkohol aber löst sie sich auf, und heidet sich beim Erkalten wieder aus; in Aether, fetten d ätherischen Oelen ist sie löslich, Kali und Ammoniak hmen unter theilweiser Lösung Salzsäure daraus auf.

Jod übt eine weit geringere Einwirkung auf die ten Oele aus, als Chlor, die Erscheinungen sind sonst eselben. Die Oele werden braun und verdicken sich ter Bildung von Jodwasserstoffsäure. Aus den Verchen, welche R. über das Verhalten des metallischen sens zu den fetten Oelen anstellte, ergiebt sich, dafs s Arsen für sich nicht in den fetten Oelen löslich ist, h also gegen diese anders verhält, wie Schwefel und osphor. Beim Kochen mit den Oelen wird aber etwas *sen* zu Arsenichtsäure oxydirt und diese wird von m Oel aufgelöst. Beim Kochen des Arsens mit den ten Oelen bildet sich kein Arsenwasserstoffgas, und enn man angegeben findet, dafs Arsen mit fetten Oelen rch Kochen eine pflasterähnliche Masse bilde, so hat

*) Erdmann's Journ. f. pract. Chem. XIV, 267.

man wahrscheinlich eine mechanische Mengung von Arsen mit einem durch das Kochen verdickten und zähe gewordenen Oele unrichtig für eine solche angesehen.

Wird *reines Antimon* auf gleiche Weise mit fetten Oelen behandelt, so nehmen diese nichts davon auf, auch findet keine Oxydation des Antimons statt. Enthält das Antimon aber Blei, so wird dieses oxydirt und von dem Oel Bleioxyd aufgenommen, welche Oxydation durch den galvanischen Gegensatz beider Metalle begünstigt zu werden scheint.

Ueber die Zersetzung des Amygdalins durch Emulsin.

Mit der Untersuchung des Emulsins haben sich A. Thomson und Fr. Richardson beschäftigt*). Das Emulsin wurde auf folgende Weise dargestellt. Süsse Mandeln wurden mit etwas Wasser in einem Mörser zu einer milchigen Flüssigkeit zerrieben, und diese dann mit ihrem vierfachen Volum Aether stark geschüttelt, um ein inniges Gemenge zu erhalten. Auf dem Boden des Glases lagerte sich eine klare Flüssigkeit ab, welche nach drei Wochen mittelst eines Hebers abgelassen und filtrirt wurde. Aus der einen Hälfte der klaren Auflösung wurde das Emulsin durch viel Alkohol in weißen Flocken gefällt, aus der andern Hälfte durch Erhitzen bis zum Siedepuncte als flockiges Coagulum. Das durch Alkohol gefällte Emulsin wurde mit Alkohol ausgewaschen, über Schwefelsäure im luftleeren Raume getrocknet, und stellte so ein weifses geruch- und geschmackloses Pulver dar; es ist löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und Aether. Zwei Analysen desselben ergaben folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff.....	49,025	48,555
Stickstoff.....	15,910	18,742
Wasserstoff.....	7,788	7,677
Sauerstoff.....	24,277	25,026
	100	100.

Besonders characteristisch ist das Verhalten des Emulsins gegen Baryt. Wird es damit gekocht, so entbindet sich fortwährend Ammoniak, leitet man darauf einen Strom von Kohlensäure durch die Auflösung, so

*) Annal. der Pharm. XXIX, 180.

irt und verdampft das Ganze zur Trockne, so erhält an ein bitterschmeckendes Barytsalz. Dieses Verhalen führt zu dem Schlufs, dafs das Emulsin ein Amid i und dafs das durch Einwirkung des Baryts entstane Salz eine eigenthümliche Säure enthält, die Th. nd R. mit dem Namen Emulsinsäure bezeichnen.

Bereitungsart von Cyankalium.

Eine vom verstorbenen Brandé in Hannover belgte Methode zur Darstellung des Cyankaliums hat Viggers geprüft und sehr zweckmäfsig gefunden *). verfährt folgenderweise: 2 Th. Blutlaugensalz werden einem Kolben mit $2\frac{1}{2}$ Th. Wasser und darauf mit einem kalteten Gemisch von $1\frac{1}{2}$ Th. englischer Schwefelsäure nd $1\frac{1}{2}$ Th. Wasser vermischt. Der Kolben wird mit nem Welther'schen Sicherheitsrohr, oder in Ermanlung desselben mit einer zweischenkligen Glasröhre rbunden, im letztern Falle aber mufs man, um das rücksteigen zu vermeiden, eine bis in die Masse des lbens reichende Glasröhre durch den Kork anbringen, an löst weiter 1 Th. möglichst kohlensäurefreies Kalidrat in 3 — 4 Th. Weingeist von 90 %, und leitet n in diese Auflösung die durch Erhitzen des Kolbens entwickelnde Blausäure, die vom Kali völlig absort wird, wobei sich die Auflösung stark erhitzt, daher n den Recipienten gleich vom Anfang an abkühlt, um rsetzungen zu vermeiden. Die Entwicklung der Blauure wird möglichst langsam betrieben und so lange tgesetzt, bis man bei verstärktem Feuer und dem bei sich einstellenden stofsenden Kochen merkt, fs viel mehr Wasserdampf, als Blausäure übergeht. e Blausäure ist zwar dann noch nicht völlig ausgeeben, was vielleicht erst nach dem Verdunsten bis r Trockne der Fall sein möchte, aber das von da mit übergehende Wasser würde den Alkohol zu r verdünnen und machen, dafs eine gröfsere Menge ankalium in Auflösung zurückgehalten würde. So e die Blausäure in die Kalilösung strömt, fällt Cyanlium nieder, wodurch die Auflösung endlich zu einem nnen Brei wird, den man auf ein Filter bringt und tröpfeln läfst, noch ein paar Mal mit Alkohol befeuch-

*) Annal. der Pharm. XXIX, 65.

tet, zwischen Löschpapier auspreſst und möglichst schnell auf einer erwärmten Eisenplatte austrocknet.

Von 2 Unz. kryst. Blutlaugensalz wurden 6 Drachm. Cyankalium als weiſses krystallinisches Pulver erhalten. Jene Menge Blutlaugensalz enthält nahe 10 Drachmen Cyankalium; der Verlust rührt theils davon her, daſs nicht alle Blausäure ausgetrieben worden war, theils, daſs etwas Cyankalium in der abgetropften Alkoholflüssigkeit gelöst bleibt; 100 Alkohol von 94 % lösen etwa 1 Cyankalium auf.

Die leichte Ausführung, die geringe Menge Alkohol und die Reinheit des Products sprechen so sehr zum Vortheil dieser Methode, daſs man sie gewiſs der bekannten Darstellung durch Glühen des Blutlaugensalzes u. s. w. vorziehen wird.

Bereitung des Cyankaliums und Kalicarbonats.

Bei der Darstellung des Cyankaliums nach Wigger's Methode macht Herberger darauf aufmerksam*), daſs die Lösung des Kali in Alkohol frisch sein müsse, daſs man nur starken Alkohol anwenden dürfe von etwa 92 % und endlich, daſs man die Blausäure recht wasserarm in die Lösung strömen lasse.

Wöhler's Methode der Darstellung des Kalibicarbonats durch Mengung des einfach kohlens. Kali mit Kohle, z. B. die Anwendung des gebrannten rohen Weinsteins, empfiehlt derselbe gleichfalls, jedoch mit dem Bemerken, daſs beim Abdampfen ein Theil des Bicarbonats in Sesquicarbonat sich verwandle.

Notiz über Bereitung von Schwefelcyan-Kalium und eine dabei erhaltene neue Verbindung.

Nach Reuſs**) ist vortheilhafter, bei der Darstellung dieses Präparats das Gemenge aus 1 Th. Schwefelblumen und 2 Th. getrockn. eisenblaus. Kali nicht bis

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXI, 122.
**) Daselbst 2. R. XIX, 343.

r dunklen Rothglühhitze zu erhitzen, da bei Anwen-
ng einer so hohen Temperatur leicht Zersetzung ent-
hen möchte. Bei nicht zu grofsen Mengen kann man
h eines Kolbens aus grünem Glase bedienen, der in-
's sehr geräumig sein mufs, weil die Masse steigt.
: wird so lange im Flusse erhalten, bis sie wie Schwe-
kalium ruhig fliefst und zu schäumen aufhört. Die
fsende Masse wird auf eine kalte Platte ausgegossen,
stofsen, dann mit kochendem Wasser oder auch gleich
kochendem Weingeist ausgezogen. Wird die Masse
kochendem Wasser ausgezogen und nicht so weit
dunstet, so findet man in der filtrirten Flüssigkeit
h keine Krystalle von Schwefelcyankalium, aber blu-
ıkohlähnliche Krystalle, die R. mit Chr. Gmelin
Mellonkalium hält, welche Meinung Buchner jun.
:big's neuesten Erfahrungen gemäfs bestätigt.

ıfache Bereitungsart von Schwefelcyan-Kalium.

Folgende leichte Bereitungsart von Schwefelcyan-
ım giebt Wiggers*) an. Ein Gemenge von Cyan-
ım mit so viel Schwefel, als zur Verwandlung des
ı enthaltenen Cyans in Schwefelcyan erforderlich
wird mit Wasser übergossen; man erhält nach Er-
nen eine Auflösung, die beim Verdunsten reines
refelcyankalium liefert. Ein gröfserer Zusatz von
refel bewirkt Zersetzung und Bildung von Schwe-
lium, in welchem Fall die Lösung nicht farblos,
ern gelblich erscheint.

Ueber einige Eisenpräparate.

Zur Darstellung des krystallisirten wasserhaltigen
chlorides schlägt Fr. Mohr **) reinen Blutstein vor,
ıher Salzsäure zu digeriren und zuletzt zu kochen,
oncentrirten Tincturen bei gelinder Wärme zur
ɔsconsistenz abzudampfen und in einer offenen
e mit einer Glasglocke bedeckt im Keller zum Kry-

nnalen der Pharm. XXIX, 319.
aselbst XXIX, 173.

stallisiren hinzustellen. Diese Darstellung ist leicht und fast kostenfrei, man vermeidet die Oxydation durch Salpetersäure und der Blutstein liefert ein reines Präparat. Aus gleichen Gründen wurde schon vor zwanzig Jahren von Brandes ein dem Blutstein ähnliches Mineral, ein natürliches Eisenoxydhydrat, der Lepidocrokit vorgeschlagen.

Das auf oben bemerkte Weise erhaltene krystallisirte Eisenchlorid eignet sich zur Darstellung der übrigen Eisenoxydpräparate sehr gut. Zur Darstellung des sublimirten Eisenchlorides wird das Salz zuerst zum Schmelzen erhitzt, wo das Wasser entweicht und bei allmälig verstärkter Hitze sublimirt. Man befördert die Verdichtung des Sublimats durch Ueberstülpen eines kalten hessischen Tiegels, wenn man ein gerades Glas angewendet hat. Bei dieser Methode hat man den Vortheil, daß eine geringere Mange basisches Salz zurückbleibt, als wenn die saure Auflösung unmittelbar zur Trockne eingedampft wird. Ein Theil des Salzes wird jedoch immer zersetzt.

Der *Liquor Ferri muriatici oxydati* der Preuſs. Pharmakopöe ist ein sehr unbestimmtes Präparat. Das darin vorgeschriebene rothe Eisenoxyd enthält gewöhnlich etwas Schwefelsäure; das Präparat enthält viel freie Säure und doch selten die ganze Menge des angewandten Eisenoxydes. Es wird aber in der bestimmtesten Zusammensetzung erhalten, wenn man 2 Th. kryst. wasserhaltiges Eisenchlorid in 1 Th. dest. Wasser auflöst.

Zur Darstellung des *eisenhaltigen Salmiaks* löst man den Salmiak in der geringsten Menge Wasser auf, setzt dann $\frac{1}{12}$ seines Gewichts des Eisenchlorids hinzu und dampft das Ganze unter Umrühren bei gelinder Wärme zur Trockne ein. Man erhält dann ein Präparat von stets gleicher Farbe und Mischung, während der durch Krystallisation bereitete Eisensalmiak bekanntlich stets eine unbestimmte Menge Eisenchlorid enthält.

Die Zusammensetzung des wasserhaltigen krystallisirten Eisenchlorides ist:

			Versuch
Eisen....	2 At.	20,224	20.224
Chlor....	6 »	39,508	39,508
Wasser..	12 »	40,268	40,268
		100	100.

Es hat also die Formel $Fe_2 Cl_6 + 12$ aq.

Das in dem wasserhaltigen Chloride enthaltene Salz hat sonach dieselbe Zusammensetzung, wie das in dem

blimirten; es ist mithin ganz überflüssig zu einem phar-
ceutischen Zwecke, wobei zugleich Wasser hinzu-
mmt, das mühsam darzustellende sublimirte Chlorid
uwenden. 3 Th. des sublimirten sind übrigens gleich
h. des wasserhaltigen krystallisirten Salzes.

Eisenjodür.

Das Eisenjodür oder einfach Jodeisen ist ein Prä-
at, was auf noch so verschiedenen Weisen dargestellt
nicht hält, sondern baldigst zersetzt wird. Es ist
dieser Zeitschrift schon mehrmals davon die Rede
esen *). Durch den *Syrupus Ferri jodati* ist ein haltba-
Präparat verschafft worden. Der Vollständigkeit halber
gen wir hier noch einige frühere Beobachtungen von
n. Apotheker Kerner in Besigheim im Würtember-
hen nach **). Er schlägt vor, das Präparat jedesmal
mpore zu bereiten. Wenn 3 Gran des Präparats ver-
net würden, 2 Gran Jod und 1 Gran Eisenfeile mit
as Wasser in ein Gläschen zu bringen, dieses dann
r der Lampe zu erhitzen, und die Auflösung von dem
rschüssigen Eisen abzugiefsen. In Pillenform das Prä-
t zu verordnen, ist nicht passend, da es so leicht Feuch-
eit anzieht. Sollte es in Pillen gegeben werden, so
n man die Auflösung schnell auf dem Wasserbade
unsten.
Folgende Methode aber führte Kerner zu einem
ünschten Resultate. 1 Th. Jod und 4 Th. Wasser
den mit $\frac{1}{2}$ Th. Eisen, das nach und nach zugesetzt
l, erwärmt, filtrirt, auf das Filter noch 2 Th. Wasser
gegossen und die Auflösung dann mit 3 Th. Milch-
er anf dem Wasserbade bis zur Pillenconsistenz
ampft, hierauf in dünne Platten gedrückt und mit
2 Th. Milchzucker verrieben, so dafs auf 1 Th.
rbeit genommenes Jod 5 Th. Zucker kommen, und
Präparat in wohl zu verschliefsenden Gläsern auf-
hrt.

Tinctura Ferri acetici aetherea.

Die *Tinctura Ferri acetici aetherea* gehört gewifs

*) Vergl. Wackenroder, Bd. XIX, S. 302. 2. R. und Ober-
dörffer, Bd. XXII, S. 296. 2. R. dieser Zeitschr.
**) Annalen der Pharmacie XXIX, 186.

zu den wirksamsten Eisenpräparaten, und würde sich gewinnen, wenn sie von einem stets gleichen Eisen halte anzufertigen und von dem, dem Patienten so angenehmen Ueberschufs an Säure zu befreien wi Die Schwierigkeit der Bereitung eines in conc. Essig lö löslichen Eisenoxydes ist bekannt. C. E. Janssen viele Versuche angestellt, ein Verfahren zu ermitt wonach ein in dieser Säure völlig lösliches Oxyd wonnen wird *). Aus seinen vielfachen Versuchen hervor, dafs, um ein stets lösliches Eisenoxydhy zu erhalten, man vermeiden mufs, die Anwendung Wärme, die Bildung des basischen Eisenchlorids und aus kohlensaurem Alkali und Eisenoxydhydrat beste den Doppelsalzes. Die Bildung des ersten wird be stigt durch successiven und nicht genügenden Zusa Fällungsmittels zur Eisenchloridlösung, des letzten ein umgekehrtes Verfahren (Eintröpfeln der Eisenlö in die Lösung des Fällungsmittels), oder einen Ü schufs des Fällungsmittels, wenn nicht doppelt-ko Alkalien angewendet werden, in welchem Falle der nicht schadet. Die Anwendung verdünnter Lö bringt noch den Uebelstand mit sich, einen so fei theilten Niederschlag zu bilden, dafs dessen vo diges Auswaschen schwierig ist, und das sorgfä Aussüfsen ist nöthig, damit die Verunreinigung de derschlages mit dem Fällungsmittel möglichst g ausfalle, um das Verderben der Tinctur zu verh Durch Fällen concentrirter Lösungen nach stö trischen Verhältnissen kann die Einmengung des Fä mittels zwar vermindert, doch nicht völlig ver werden. Der Niederschlag löst sich aber leich

Ein solcher Niederschlag aus einer Eisench sung, die 100 Gran Eisen enthält, löst sich in concentr. Essig von 1,045 völlig auf, die 47,2 wa Essigsäure enthalten. Da im neutralen essigsa senoxyde mit 100 Gran Eisen 284,4 Gran wa Essigsäure verbunden sind, so enthält obige A ein Salz, welches als fünffach-basisch-essigsaure oxyd betrachtet werden kann $= 5\,Fe_2O_3 + Fe_2$ Dieser *Liq. Ferri acetici* ist fast undurchsichtig kelrothbraun und schmeckt durchaus nicht saue

Zur Darstellung der *Tinct. Ferri acetici aet* nun Janssen folgende Vorschrift.

Man löse 4 Unzen Eisen in 16 Unzen Salzsäure

*) Annal. der Pharm. XXIX, 193.

ınd leite in die verdünnte Lösung Chlor, bis sie nur Eisenchlorid enthält, worauf sie bis auf 38 Unzen oder 1,320 spec. Gewicht verdampft wird. Zu dieser Auflösung gieſst man *auf einmal* eine abgekühlte Lösung von 22 Unzen doppelt-kohlens. Natron (durch Kochen in 35 Unzen Wasser gelöst), schüttelt rasch um, läſst das Gemenge, welches unter starker Kohlensäureentwicklung zu einer bröckelnden Masse gesteht, eine Viertelstunde ruhig stehen, und dann mit kaltem Wasser übergieſsen. Sollte die Masse sich in Wasser auflösen, was aber nicht der Fall ist, wenn man genau verfährt, so muſs man noch etwas doppelt-kohlens. Kali, in *kaltem* Wasser gelöst, zusetzen, bis sich der Niederschlag abscheidet. Der Niederschlag wird ausgewaschen, bis das Abwaschwasser keinen Chlorgehalt mehr anzeigt, und dann gepreſst, bis er 38 Unzen wiegt, worauf man ihn in 9 Unz. concentr. Essig von 1,045 spec. Gew. auflöst. Die Auflösung wird dann zu einem Gewicht von 60 Unz. verdünnt und zeigt nun ein spec. Gewicht von 1,090.

Von der so bereiteten Auflösung werden 9 Th. mit 7 Th. Alkohol und 1 Th. Essigäther vermischt, woraus eine Tinctur von 1,040 spec. Gew. resultirt, die in jeder Unze eine 24 Gran metallischem Eisen entsprechende Menge Eisensalz enthält.

Wollte man nach Vorschrift der Preuſs. Pharmakop. das Oxyd pressen, bis es nicht mehr näſst und in Essig so viel davon lösen, als sich lösen will, so würde man von obigem Oxyde eine Tinctur von 1,100 spec. Gew. erhalten, die in der Unze ein 50 Gr. Eisen entsprechendes Quantum Oxyd enthält. Die Preuſs. Pharmakopöe giebt nur ein spec. Gew. von 1,020 — 1,030 an. Um eine Tinctur von 1,025 zu erhalten, muſs die Lösung des essigs. Eisenoxyds bis zu 73 Unzen verdünnt werden, dann enthält jede Unze eine 20 Gr. Eisen entsprechende Menge Oxyd. Da aber die Dosenbestimmung bei einem Gehalte von 24 Gran Eisen leichter ist, der wahre Eisengehalt bisher schwankend sein muſste, und die nach dieser Vorschrift bereitete Tinctur von 1,025 doch eine von der gewöhnlichen abweichende Menge Eisen enthält, so hat Janssen vorgezogen, bei Bestimmung des Eisengehaltes das spec. Gew. um so viel zu erhöhen.

Nach Liebig erhält man durch Fällen einer concentrirten Lösung von salpetersaurem Eisenoxyd (durch Auflösen von Metall in Salpetersäure von 1,35 spec. Gew.) ein Eisenoxydhydrat, was nach Trocknen und Auswaschen leicht in concentr. Essigsäure sich auflöst, und zur Darstellung der Eisentinctur vorzüglich sich eignet.

Dritte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Kreisdirector Wackenroder in Burgdorf: Anmeldung neuer Mitglieder; den Kreis Hildesheim betreffend. — Hr. Vicedirector Dr. Herzog in Braunschweig: Die Generalversammlung in Leipzig und die nächste in Braunschweig betreffend. — Hr. Vicedirector Dr. Bley in Bernburg und Hr. Kreisdirector Rabenhorst in Luckau: Die Versicherung der Apotheken gegen Feuersgefahr betreffend. — Hr. Postmeister Pothmann in Lemgo: Die Portovergünstigung betreffend. — Hr. Kreisdirector Rammstedt in Sondershausen: Die Niederlegung seines Amtes als Kreisdirector. — Hr. Apotheker Lohmeyer in Neifse: Antrag über den Anschlufs der Apotheker in Schlesien. — Hr. Assessor Dr. Aschoff in Bielefeld: Die Directorialconferenz betreffend. — Hr. Vicedirector Bolle in Angermünde: Anmeldung neuer Mitglieder. — Hr. Apotheker Steindorff in Greifenberg dankt für die Glückwünsche zu seinem Jubiläum. — Hr. Vicedirector Dr. Fiedler in Cassel: Benachrichtigung, dafs Hr. Apotheker Gumpert in Eschwege für Hrn. Apoth. Frank das Kreisdirectorium übernehmen wolle. — Hr. Vicedirector Bucholz in Gotha und Dreykorn in Bürgel: Ueber Angelegenheiten ihrer Kreise. — Hr. Hofapotheker Desenifs in Potsdam: Ueber den Kreis Berlin.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. v. Falkenstein, Königl. Sächs. Regierungsdirector in Leipzig; von Hrn. Dr. Cerutti in Leipzig.

Dankschreiben für Unterstützung gingen ein: von Hrn. Preddiger Todt in Mödlich für die dem Hrn. Polnow in Lauban ertheilte Unterstützung nebst Anzeige von dem Tode desselben.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von den Herren Kreisdirectoren Rohde in Leipzig, Baldenius in Dessau, Hübler in Altenburg, Jonas in Eilenburg; von den Herren Apothekern Geiseler in Königsberg, Cerutti in Camburg, Springmühl in Meifsen, Klaucke in Bautzen; von den Herren Vicedirectoren Dr. Bley in Bernburg, Bolle in Angermünde, von Hrn. Hofapoth. Dufft in Rudolstadt, von Hrn. Credener in Triebes, von Hrn. Dr. Duflos in Breslau, Apotheker Ingenohl in Hocksiel.

Anzeige.

Wir haben bereits unterm 1. Mai d. J. unsere Absicht mitgetheilt, nach vielfach an uns ergangenen und eigenen Wün-

hen, ein Bildnifs unsers hochverdienten Brandes, im Namen s Vereins lithographiren zu lassen, nachdem Brandes, der nsere früheren derartigen Anträge stets ablehnte, den so viel- ch ausgesprochenen Wünschen nachgegeben hat, unter der stimmung, dafs der aus dem Verkauf des Bildnisses sich er- bende Ertrag theils dem Gehülfen-Unterstützungs-Institute, eils dem Capitalfond unsers Vereins zufallen möge.

Wir zeigen nunmehr an, dafs die beabsichtigte Lithographie n der Meisterhand Hanfstängl's ausgeführt worden ist, und suchen alle Mitglieder des Vereins, die mit der Verpflichtung r Dankbarkeit gegen den hochverdienten Oberdirector unsers reins zugleich für die genannten schönen Zwecke wirken ollen, die früher mit dem Archive versandten von ihnen llzogenen Pränumerationslisten ihrem Kreisdirector einzusen- n. Die Herren Kreisdirectoren ersuchen wir, diese Verzeich- sse nebst den eingezahlten Geldern (das Exemplar kostet 1 Thlr.) Dr. E. F. Aschoff in Herford oder an den Rechnungsfüh- r des Vereins, Hrn. Lieutenant Hölzermann in Salzuflen, nzusenden, durch deren Vermittlung sie die bestellten Exem- are erhalten werden.

Erfreulich wird es uns sein, wenn die Mitglieder auch wei- für die Verbreitung dieses Vereinsdenkmals sich bemühen ollen; wir können voraussetzen, dafs auch vielen Aerzten und hülfen die Theilnahme daran angenehm sein werde.

Für die zahlreichen übrigen Freunde und Verehrer unsers andes, die wir ersuchen, für diese Angelegenheit sich zu eressiren, bemerken wir, dafs das Bildnifs durch jede Kunst- d Buchhandlung von der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Han- ver zu beziehen ist.

Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken. Dr. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

Unser verehrter Hr. College Müller in Medebach hat be- ntlich zum Besten des Gehülfen-Unterstützungs-Instituts, der cholz-Gehlen-Trommsd. Stiftung, die Herausgabe eines bota- ch-prosodischen Wörterbuchs unternommen. Die erste Lie- ung dieses Werks ist jetzt erschienen; Inhalt und Zweck des- ben machen es uns zur Pflicht, darauf aufmerksam zu machen, nschend und hoffend, dafs die menschenfreundliche Absicht Hrn. Collegen Müller reichlich erfüllt werden möge.

er Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 5. Oct. *Pfeffer* 24 Cs., *Amboina* Nelken 78 Cs., *skatnüsse* 190 Cs., *Mandeln* 47½ fl., *Ingwer* 14 fl., *Piment* 21 fl.

Bergen, Anfangs Oct. *Brauner Leberthran* ist zu 11⅕ Spec. etzt gekauft.

Bremen, den 22. Oct. *Aloes* bleibt fortwährend rar und ist

daher aufs Neue gestiegen. Wir geben noch schöne glänzende Waare zum bekannten Preise, so lange der Vorrath reicht. *Ammon. carb. et muriat.* ist sehr schön am Lager. *Amygdalae* sind in diesem Jahre wenig geerntet und daher die Preise neuerdings höher gegangen. *Bals. copaiv. et de Peru* etwas im Preise gewichen. *Cacao* ist selten und deshalb fest. *Campher* durch bedeutende Zufuhren gewichen, scheint jedoch jetzt wieder allmälig höher gehen zu wollen. *Cantharides* sind eben in diesjähriger Waare eingetroffen und äufserst schön! *Caryophilli* et *Cassia* angenehmer, mit Aussichten fernerer Steigerung. *Centreum* schöne Auswahl. *China et Chinin* ohne besondere Frage, jedoch preishaltend. *Cort. cascarill.* schöne kräftige Waare, eben eingetroffen. *Crocus* hat kaum $\frac{1}{3}$ der vorigjährigen Ernte geliefert und daher der Preis 3 Thlr. gestiegen. Von *Vegetabilien* haben besonders *Flor. rosar. rubr.* und hochgelbe *Flor. verbasci* sehr schön. *Fol. sennae* hübsche Tripolitaner am Lager, nachdem die wirklich Alexandriner vieles zu wünschen übrig lassen. *Gummata* sämmtlich in schöner Qualität vorhanden, mit Annahme von *Elemi*, welches ganz fehlt. *Quecksilber* völlig preishaltend. *Nitrum* in Folge kriegerischer Aussichten ca. 1 Thlr. gestiegen. *Manna* nach den neuesten Berichten gut gerathen, und daher billige Preise zu erwarten. *Moschus* ist in durchaus ächter Waare noch eine Kleinigkeit vorhanden. *Oleum. olivar.* sehr rar, dagegen Bayonner *Terpentinöl* auf 10 Thlr. gewichen. *Leberthran* in schöner blanker Qualität preiswürdig; wir geben die Tonne à 24 Thlr. *Opium* bleibt gedrückt. Von *Wurzeln* bleibt *Rhei et Jalapae* stets gesucht und von ersterer ist nur die Moscowitische als die preiswertheste zu empfehlen. *Sapo venet.* in Folge der hohen Oelpreise auch etwas angenehmer. *Sem. cinae* Levant. ist in äufserst schöner grüner grobkörniger Waare vorräthig. *Licopodium* preishaltend. *Succ. liquirit.* Stempel *Barra* in hübscher Qualität am Lager. *Tartar. depurat.* fortwährend gesucht. *Thereb. comun. au soleil* etwas niedriger. *Vanille* etwas zugeführt, und dadurch dem seitherigen Mangel abgeholfen; jedoch unter 30 — 40 Thlr. noch nichts Gutes zu liefern.

Calcutta, Aug. Die Ausfuhr der vorigen *Indig*-Ernte betrug bis Ende Juli im Ganzen 117,037 Factorei Maunds und 3900 Kisten noch übrig. Wegen der späten Ernte bleibt das diesjährige Resultat gegen das vorige sehr zurück. Die besten Ernten werden liefern: Purneah, Decca, Furreedpoore und Thirhet. im Gangesdelta wird die frühere Schätzung nicht erreicht. die Districte von Behar, Baugulpore und Monghyr werden kaum die Hälfte der vorigen Ernte liefern, eben so erwartet man ein bedeutendes Deficit in Jessore, Kishnagur und Burdwan.

Gallizien. Die Runkelrübenzucker-Fabrication nimmt fortdauernd zu; es werden jährlich mehre Fabriken errichtet; über 30 sind in vollem Betriebe. Im ganzen Lande werden jetzt 50 bis 60,000 Ctr. Feinzucker gewonnen.

Hamburg, den 16. Oct. Nach *Reis* ist viele Nachfrage.

— *den 22. Oct. Cassia lignea* fortwährend in Begehr. $9\frac{3}{4}$—10 ß.

Havanna, Aug. Man hofft auf eine gute Zuckerernte. Auf den span. Inseln (Cuba und Portorico) steigt der Ertrag, während der vom britt. Westindien abnimmt.

Java, dessen Production. Nach den Angaben des niederl. olonialministers war die Production Java's 1839 an:

Kaffe	975,000	Ctr.
Zucker	872,000	»
Indigo	676,000	»
Thee	68,000	»
Zimmt	23,000	»

Leipzig, den 15. Oct. *Rüböl* ist auf 13 Thlr. gestiegen. *Leinöl* Thlr. *Mohnöl* 17¾ Thlr. *Baumöl* unverst. 20 Thlr.

— *den 22. Oct.* Die hohen *Rüböl*-Preise in Berlin und Stettin ben uns zwar die Hauptfuhren aus Anthalt entzogen, doch nden sich viele Verkäufer aus der Umgegend, so dafs der Preis f 13 Thlr. unverändert sich erhielt. *Leinöl* 11⅞ Thlr. *Baumöl* verst. auf 20 Thlr. gestiegen. *Rohspiritus* ¼ — 1 Thlr. höher.

London, den 9. Oct. In Auction erlangen Trinidad-*Cacao* d. und mittel 50 sh. bis 55 sh. 6 d. *Blauholz* ist begehrter. *lpeter* bleibt begehrt, 28 sh. — 29 sh. 6 d.

— *den 16. Oct.* Heute wurden 4000 S. Calcutta-*Salpeter* in ıction offerirt und fast sämmtlich verkauft, mittel und feine rten zu vollen Preisen, ord. Sorten 6 d. wohlfeiler. Die ge-egenen Preise von *Blauholz* haben sich völlig behauptet. Für *dig* wurden ebenfalls volle Preise erlangt.

Stettin, den 16. Oct. Brauner Berger *Leberthran* 21 — 21¼ Thlr.

Herbarien-Anzeige.

Bei dem Unterzeichneten sind nach dem natürlichen System ordnete und mit aller Sorgfalt eingelegte Herbaria von wild-ıchsenden und cultivirten Arzneipflanzen mit ihren Verwechs-ngen zu haben. Ein solches Herbarium besteht in vier Cen-rien, auf Verlangen werden jedoch mehr als vier Centurien, e auch vollständige forst- und landwirthschaftliche Herba-n, geliefert.

Jede Centurie kostet 2 Thlr. 18 Ggr. Cour.

J. Vofs,
Universitätsgärtner in Göttingen.

Dienstgesuche.

Für einen empfehlungswürdigen jungen Pharmaceuten, der eich oder Neujahr eintreten kann, sucht Unterzeichneter eine hülfenstelle.

Fr. Mues, Apotheker in Eslohe, Reg.-Bez. Arnsberg.

Apothekenverkaufe.

Eine Apotheke in einer sächs. Residenzstadt für 36,000 Thlr., nige andere Apotheken in den sächsischen Herzogthümern für ,000 Thlr., 5000 Thlr., 4500 Thlr., und im Preufsischen für ,000 Thlr., 13,000 Thlr. und 6500 Thlr., und aufserdem noch ne Anzahl gröfserer und kleinerer Apotheken in verschiede-n anderen Gegenden und Ländern, sollen verkauft werden.

Nähere Nachricht hierüber ertheilt

der Apoth. E. Grefsler zu Saalfeld in Thüringen.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Auf Veranlassung des Apothekervereins in Norddeutschland ist so eben erschienen und durch jede Kunst- und Buchhandlung von uns zu beziehen:

Das wohlgetroffene Bildniss des Herrn Hof- und Medicinalraths Ritters *Rudolph Brandes.*

Der Verein hat dasselbe seinem Stifter und Begründer gewidmet, und von der Meisterhand Hanfstängl's lithographiren lassen. Der Ertrag ist für die Wohlthätigkeits-Anstalten des Vereins bestimmt. Preis 1 Thlr.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen:

Lehrbuch der Stereometrie und sphärischen Trigonometrie
für Gymnasien und höhere Lehranstalten,
von
J. C. H. Ludowieg,
Artill.-Capitain a. D., Oberlehrer der Mathem. u. Physik am Gymn. zu Celle.

Auch unter dem Titel: **Lehrbuch der Elementar-Geometrie und Trigonometrie. Zweiter Theil.** Mit 6 Kupfertafeln. gr. 8. 1840. Preis 2⅓ Thlr.

Dieser vielfach gewünschte zweite Theil der Elementar-Geometrie ergänzt nunmehr die Lehrbücher des Hrn. Verfassers zu einem vollständigen Cursus der reinen Mathematik. Da dieselben in vielen höhern Lehranstalten benutzt werden, so sind der 1ste Theil und das Lehrbuch der Arithmetik und Algebra bereits in neuen Auflagen erschienen. Die Herausgabe der Stereometrie dürfte eine um so willkommenere Erscheinung sein, als dadurch jener Unterricht nach derselben Methode in allen denjenigen Zweigen der Wissenschaft gleichmäßig durchgeführt werden kann, welche vorzugsweise in den Militair- und polytechnischen Schulen betrieben werden und für die Gymnasien vorgeschrieben sind.

Die Klarheit und Gründlichkeit im Vortrage des Hrn. Verfassers sind hinlänglich bekannt, und seine Lehrbücher bereits durch die günstigsten Recensionen und ihren vielseitigen practischen Gebrauch empfohlen. Es bemerken daher nur noch, daß die Einrichtung im obigen Lehrbuche der Stereometrie ganz dieselbe ist, als die im Lehrbuche der ebenen Geometrie, welche so vielen Beifall gefunden hat. Bei der Vollständigkeit und Deutlichkeit des Buches ist es auch ebenfalls zum Selbstunterrichte sehr zweckdienlich.

Die übrigen Lehrbücher des Hrn. Verfassers, welche in demselben Verlage herausgegeben wurden, sind folgende:

udowieg, J. C. H., Erſter Curſus der reinen Mathematik. (Zum Gebrauche beim erſten mathematiſchen Unterrichte.) Mit 70 eingedruckten Figuren. gr. 8. $\frac{11}{12}$ Thlr.

— — **Lehrbuch der Elementar-Geometrie und Trigonometrie.** Erſter Theil: Die ebene Geometrie und Trigonometrie. Zweite verbeſſerte und vermehrte Auflage. Mit 6 Kupfertafeln. gr. 8. 2 Thlr.

— — **Lehrbuch der Arithmetik** und der Anfangsgründe der Algebra, für Gymnaſien und höhere Lehranſtalten. Zweite verbeſſerte und vermehrte Auflage. gr. 8. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Hannover. Im Verlage der Hahn'ſchen Hofbuchhandlung iſt ſo en wieder neu erſchienen:

ülfsbuch beim Unterricht im Kopfrechnen. Erſter Theil, oder: Theoretiſch-practiſche Anleitung zum Kopfrechnen. Zum Selbſtunterricht für Jedermann, insbeſondere für Lehrer, von **Friedr. Krancke,** Lehrer am Königl. Schullehrer-Seminar, der Handelsſchule u. ſ. w. Zweite verbeſſerte und für alle Länder Deutſchlands bearbeitete Aufl. gr. 8. 1840. $1\frac{1}{4}$ Thlr.

(Der zweite Theil, oder Exempelbuch zum Kopfrechnen, in zwei Ausgaben, für Preußen und Hannover, koſtet $1\frac{1}{2}$ Thlr.)

Dieſes Werk iſt ſowohl zur Selbſtbelehrung als wie vorzüglich ch zu einem ſyſtematiſchen Unterricht in Seminarien, Real-, ürger- und Handelsſchulen und ähnlichen Inſtituten beſtimmt, und ſein sgezeichneter Werth bereits rühmlichſt anerkannt. Der verdienſtvolle r. Verfaſſer, deſſen treffliche Lehr-Methode längſt allgemein bewährt und deſſen Schriften in zahlreichen Unterrichts-Anſtalten des In- und uslandes benutzt werden, hat in dieſer neuen Auflage nicht nur allenthalben nach noch größerer Deutlichkeit geſtrebt, ſondern auch mannichfache Erweiterungen vorgenommen; wie denn namentlich die kaufmänniſchen Rechnungen ausführlicher und practiſcher abgehandelt d. Der größte Theil der Exempel iſt nach den jetzt geltenden ünz-, Maß- und Gewichtsverhältniſſen umgearbeitet, d iſt dabei auf alle Staaten Deutſchlands gleichmäßig ückſicht genommen.

Der zweite Theil ſteht mit dem erſten Theile in genaueſter Verbindung. Er enthält eine practiſche Methodik des Kopfrechnenterrichts und eine ſehr reichhaltige Sammlung mit höchſter rgfalt geordneter Exempel.

Die übrigen Lehrbücher des Hrn. Verfaſſers bilden mit dem obigen en vollſtändigen Curſus des ganzen Unterrichts im chnen:

ancke, Fr., theoret. practiſch. Lehrbuch der bürgerl. u. kaufmänn. Arithmetik in ihrem ganzen Umfange. Mit Berückſichtigung der Münz-, Maß- und Gewichts-Verhältniſſe aller deutſchen Staaten. Zunächſt z. Selbſtunterr., beſ. f. Lehrer. Zweite gänzl. umgearb. u. ſehr vermehrte Ausgabe, in 3 Theilen. gr. 8. Erſter Theil $1\frac{3}{4}$ Thlr. Zweiter Theil $2\frac{1}{6}$ Thlr. (Der dritte Theil erſcheint im k. J.)

— ausführl. Anleitung zu einem zweckmäß. Unterricht im Rechnen, vorzügl. zum Element.-Unterricht. Ein Hülfsbuch f. Lehrer. gr. 8. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Digitized by Google

sollte, dafs sie dadurch zu eigenem selbstständigen Fortsch
ten in Theorie und Praxis befähigt würden.

Zugleich ist die vorwaltende Tendenz dieses Werks
der aufserordentliche Erfolg, dessen es sich schon jetzt,
kaum einige Monate seit der Erscheinung desselben vo
sind, erfreut, beweist, wie der Hr. Verfasser das Bedürfnifs
kannte und traf), den Studirenden die Repetition in der Cl
zu erleichtern, ohne deshalb der wissenschaftlichen Betrach
Eintracht zu thun.

Dieses Ziel verfolgend, vermied er absichtlich, den
mit einer erdrückenden Last von Einzelnheiten zu pre
statt dessen bemühte er sich, viel generelle Sätze, allge
Uebersichten und Regeln zu geben, ähnliche Körper, ähn
Erscheinungen und Thatsachen möglichst zusammenzust
theils um Unterschiede zwischen ähnlichen Erfahrungen
mehr hervorzuheben, theils um so den Anfänger von sel
allgemeine Sätze und Regeln hinzuleiten.

Nur unter diesen Umständen war es möglich, in de
ringen Raume Vieles zu geben und die Entdeckungen der
und neuesten Zeit den bekannten beizufügen.

C. Oltrogge's deutsches Lesebuch wieder vollständig

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung
eben die Presse verlassen:

Deutsches Lesebuch für Schule

Dritter Cursus für das reifere Jugendalter.

Von

Carl Oltrogge.

Zweite vermehrte Auflage. gr. 8. 1840. 1 Rthlr.

Der **erste Cursus** 4te Auflage, kostet $^2/_3$ Rthlr.; der
Cursus, 3te Auflage, $^2/_3$ Rthlr.; das Lesebuch für Ele
Classen ebenfalls $^2/_3$ Rthlr.

Der Preis für alle **4** Abtheilungen, **120**$^3/_4$ Bogen in gr.
Druckpapier, beträgt also nur **3 Rthlr.**

Dieses reichhaltige deutsche Lesebuch hat wegen der höch
genen und umsichtigen Auswahl aller seiner stufenweise fort
Abtheilungen einen so raschen und vielfachen Eingang in
Gymnasien, höheren Bürger-, Real- und Töchterschulen u
Instituten des In- und Auslandes gefunden, daß binnen wen
wiederholte Auflagen der beiden ersten Cursus erforderlich
und jetzt auch der **dritte Cursus** wieder neu erschienen ist. Da
ist kürzlich durch die **neue Abtheilung** für Elementar-Cl
mehr dergestalt vervollständigt und abgeschlossen, daß das Lese
nur in allen Schul-Classen und für jedes **Jugend-Alter** brau
dern auch als ein wahres **Familienbuch für alle Stände** un
empfohlen werden kann, da dasselbe eine Auswahl von mehre
dert Aufsätzen, Auszügen und Gedichten aus den besten deut
saikern und Dichtern enthält, der dritte Cursus ganz beson
für Erwachsene geeignet und die Ausstattung des **Werks** ebe
ständig als der **Preis** ungemein billig ist.

. ***Bischoff's merkwürdige Criminal-Rechtsfälle, jetzt vollständig.***

---

nnover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung sind so chienen:

Merkwürdige Criminal-Rechtsfälle

ichter, Gerichtsärzte, Vertheidiger und Psychologen

herausgegeben von

Dr. Bischoff,

erzogl. Sächs. Justizrathe, des Großherz. Hess. Ludwigsordens Ritter erster Classe.

r Band. Nebst alphabet. geordnetem Sachregister über itliche vier Bände. gr. 8. 1840. 2 Thlr. (Preis des ganzen s 9 Thlr.)

Herr Verfasser, als ausgezeichneter Criminalist bereits rühmlichst hat jetzt dieses Werk beendigt, welches sich über alle Ver- erstreckt, die das deutsche gemeine Recht kennt, h seine Vollständigkeit und Reichhaltigkeit nicht nur zunächst für uchungs-Richter, Vertheidiger, Gerichtsärzte und he von hohem Werthe sein, sondern auch Psychologen und dem n reifern Publikum eine belehrende und höchst anziehende Lec- bieten muß. Das Ganze umfaßt die bedeutende Zahl von sechszig rkwürdigsten Criminal-Rechtsfälle, welche, abge- von ihrem großen wissenschaftlich-practischen In- , jedem denkenden und gefühlvollen Leser ein neues ites Feld zum Studium der menschlichen Natur, der tere, Leidenschaften, Verbrechen und Verirrungen rt darbieten.

---

ch alle Buchhandlungen ist gleich ganz vollständig ehen:

französisch-deutsches und deutsch-französisches

Wörterbuch von J. F. Schaffer.

lle. 248 Bogen gr. Lex.-Octav. *Hannover, in der Hahn'schen chhandlung.* 8½ Thlr., cart. 9⅓ Thlr.

---

ses kürzlich vollendete umfassende Wörterbuch, nicht nur für das ganze Studium der franz. Sprache t, sondern auch für das practische Geschäftsleben hrlich ist und sich durch seine erschöpfende Reich- keit auch an technischen Erklärungen, durch sorg- n und schönen Druck und durch seine verhält- fsig aufserordentliche Wohlfeilheit bereits viel- Verbreitung und Anerkennung zu erfreuen hatte, shalb allen Lehrern und Lernenden der franz. Sprache, tsmännern, Militairs, Künstlern, Handel- und Gewerb- en jedes Fachs um so mehr empfohlen werden.

Dr. Volger's Handbücher der Geographie und Geschichte

Durch alle Buchhandlungen sind jederzeit gleich ganz vollständig zu beziehen:

Dr. W. F. Volger's Handbuch d. Geographie.

2 Theile. Vierte stark verm. Auflage. 84½ Bog. in gr. 8. 3½ Thlr.

Dessen Handbuch der allgem. Weltgeschichte.

2 Bde. mit Tabellen u. 9 illum. Karten. 122 Bog. in gr. 8. 6 Thlr.

Das Handbuch der Geographie hat durch seine ganz planmäßige Anlage und immer vollkommenere Ausführung schon längst einen so allgemeinen Beifall und Eingang gefunden, daß dasselbe, besonders in der letzten vierten Auflage, welcher ein sorgfältiges alphab. Register von 23,000 Namen zugleich die Brauchbarkeit eines Zeitungs-Lexikons zum Nachschlagen verleiht, keiner weitern Empfehlung bedarf. Nicht minder gelungen ist das, vielfach als Seitenstück dazu gewünschte und kürzlich ganz vollendete Handbuch der allgem. Weltgeschichte, welches sich durch gleiche Zweckmäßigkeit, Vollständigkeit und Übersichtlichkeit auszeichnet und durch neun illum. Karten über die wichtigsten Geschichts-Epochen, durch zahlreiche genealogische und chronologische Tabellen, so wie durch ein umfassendes General-Register, eigenthümliche Vorzüge besitzt, so daß nunmehr die obigen beiden Werke, die zugleich für Lehrer schätzbare Commentare zu den weit verbreiteten kleineren geogr. und geschichtl. Lehrbüchern des Hrn. Verf. bilden, die nützlichsten Hülfsmittel zum Studium zweier der wichtigsten und anziehendsten Zweige der Wissenschaften darbieten.

Der Braut Tagebuch von Henriette Hanke geb. Arndt

In unserm Verlage ist so eben erschienen:

Der Braut Tagebuch.

Von

Henriette Hanke,

geb. Arndt.

gr. 8. 1840. geh. Preis 2⅓ Thlr.

Wie geschätzt und vielgelesen die eben so anziehenden als bildenden Schriften der Frau Henriette Hanke und wie vielfach sie zu Fest- und Weihnachtsgeschenken für Damen und für Familien-Bibliotheken gesucht sind, wird dadurch bestätigt, daß theilweise schon neue Auflagen davon erforderlich wurden. Es sind daher aus unserm Verlage jederzeit noch zu beziehen:

Der Schmuck. In Briefen. Seitenstück zu den Perlen. 2 Theile. 4 Rthlr. **Die Perlen.** 2 Theile. Zweite Auflage. 2¾ Rthlr. **Die Schwiegermutter.** 2 Theile. Zweite Auflage. 2½ Rthlr. **Die Schwester.** 2 Theile. 3¼ Rthlr. **Die Schwestern.** 2 Theile. 2⅚ Rthlr. **Die Wittwen.** 2 Theile. 3½ Rthlr. **Der Blumenkranz.** 2 Theile. 3⅙ Rthlr.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

in allen Buchhandlungen ist zu haben:

Paxton Cultur der Georginen

hlien.) Nach dem Englischen mit Zuziehung des Herrn fgärtner Fischer in Weimar und mehrerer anderer Geor= enfreunde bearbeitet von H. Gauß. Mit zwei beigefügten iefen des Herrn A. v. Humboldt und A. de Jussieu. 8. $\frac{1}{2}$ Thlr. oder 54 kr.

ie zahlreichen Freunde der Georginen werden schon aus dem vor= en Titel erkennen, wie alles geschehen ist, um den Werth der deut= iberſetzung zu erhöhen und durch sie diese interessante Schrift, die bei geringerm Gehalt schon in England so vielen Beifall fand, ei uns in Deutschland einzubürgern, da es durch sie jedem Garten= möglich wird, sich mit geringer Mühe und Kosten die vorzüglich= arietäten zu verschaffen, sie gut durchzuwintern u. s. w.

---

n unserm Verlage ist so eben erschienen und an alle Buchhandlun= rsendet:

und, Dr. W., Wörterbuch der lateinischen rache, nach historisch=genetischen Principien, t steter Berücksichtigung der Grammatik, Sy= nymik und Alterthumskunde bearbeitet. Nebst reren Beilagen linguistischen und archäologischen Inhalts. erter Band R. bis Z. gr. Lexikonformat. 1840. 4 Thlr.

in im Jahre 1836 versuchter Nachdruck dieses Wörterbuches ißte den Hrn. Dr. Freund, statt der damals schon druckfer= zweiten Abtheilung des zweiten Bandes vorerst den vierten zugeben. — Die sehr schwierige Zusammenstellung des Materials sen Band hat eine Verzögerung zur nothwendigen Folge gehabt, n aber die rasche Lieferung der nun noch rückständigen 1½ Bände t um so sicherer versprechen läßt, da der Hr. Verf. zur möglich= eschleunigung des Drucks dieser Fortsetzung, seinen Aufenthalt in genommen hat, und einzig dem Werke seine Kräfte widmet.

ie Vorzüge und der wissenschaftliche Werth des Freund'schen erbuchs, wovon der erste Band und die erste Abtheilung des zweiten ;, A. bis E. umfassend, 4⅔ Thlr. kosten, sind von den competen= Beurtheilern vielfach anerkannt, daher das Erscheinen obiger Fort= den Besitzern jener frühern Bände, wie dem philologischen Publi= erhaupt sehr willkommen sein dürfte.

ipzig, den 1. Nov. 1840.

Hahn'sche Verlagsbuchhandlung.

---

n allen Buchhandlungen ist zu haben:

Das Buch der Rosen.

populäre Monographie für Dichter, Botaniker und Gärtner

von

Ferd. Freiherrn v. Biedenfeld.

gr. 12. Elegant geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

eich ist die Literatur der Franzosen, Engländer und Deutschen an und großen Werken von dieser Königin aller Blumen. Es fehlt

weder an gründlichen Schriften für Gelehrte, noch an einzelnen Mon-
graphien für botanische Studien, noch an Prachtwerken mit [illegible]
Abbildungen, deren Preis zuweilen in die Hunderte geht, noch an [illegible]
büchern und Abhandlungen über Cultur, einzelne Species und Varietäten
neue Rosengattungen ꝛc. — Aber dennoch besitzen wir noch kein popu-
läres Buch, welches, Allen verständlich, der Wissenschaft ihr volles [illegible]
wiederfahren läßt und zu wissenschaftl. Studien spornt und leitet, [illegible]
Praxis der Cultur im Auge behält, die Liebhaber einfach u. [illegible]
zur Vermehrung ihrer Sammlungen führt und sie der Gefahr [illegible]
unter anderm Namen theuer etwas Neues zu bezahlen, was sie [illegible]
schon besaßen; welches Vorschriften enthält, aus Rosen so vielerlei [illegible]
angenehme und nützliche Dinge zu bereiten und zugleich in einem [illegible]
blick der Geographie, Geschichte, Symbolik und Poesie der Rosen [illegible]
haltung und erheiternde Belehrung bietet. — Der rühmlichst [illegible]
Hr. Verfasser hat es versucht, ein solches Buch zu schreiben, es [illegible]
ringem äußern Umfang über 1500 Varietäten auszudehnen, wozu [illegible]
bei vieljährigen eigenen Beobachtungen und Studien aus den größten [illegible]
neuesten Werken Frankreichs und Englands, aus den Mittheilungen [illegible]
rühmter Gärtner und Naturfreunde reiche Quellen flossen.

Wie sehr ihm dieser Versuch gelungen ist, davon zeugen die [illegible]
einstimmig rühmlichen Beurtheilungen, die schon jetzt, wo er [illegible]
Presse verlassen, aus allen kritischen Blättern wiederhallten.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung [illegible]
eben erschienen:

Ueber die

Reproduktionskraft der Gewächse

insbesondere der Holzpflanzen.

Ein Beitrag zur Pflanzenphysiologie mit Anwendung [illegible]
Forst- und Landwirthschaft und auf Gartenbaukunst.

Von

J. K. Wächter,

Forstrath.

gr. 8. 1840. geh. Preis 1 Thlr.

Classisches National-Werk.

In meinem Verlage erscheint und jede Buchhandlung nimmt [illegible]
scription darauf an:

Flora von Deutschland,

herausgegeben von

Dr. D. F. L. von Schlechtendal,

Professor der Botanik an der Universität Halle-Wittenberg.

8° in Lieferungen, jede mit 10 fein colorirten Kupfertafeln [illegible]
dazu gehörigen Text. Der Subscriptionspreis nur — 8 Ggr. [illegible]
Lieferung, hört bestimmt mit Ende dieses Jahres auf. Die erste [illegible]
liegt in allen Buchhandlungen zur Ansicht vor. Zwölf Lieferungen [illegible]
einen Band.

Jena. Verlagshandlung von Fr. Mauke.

12. Vereinsjahr der Jussieu's. 1840.

December.

ARCHIV
ER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
heker-Vereins in Norddeutschland.

eite Reihe. Vierundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereinsangelegenheiten.

orialconferenz zu Salzuflen am 13. Oct. 1840.

wurde ein Schreiben vorgelegt Hochfürstl. Schwarz-dolstädtscher Regierung, die wohlwollende Anerkennung eins in den Fürstl. Landen betreffend.

ch Mittheilung der Verhandlungen der Generalversamm- Leipzig wurde beschlossen, dem Hrn. Vicedirector Dr. r, so wie dem Hrn. Kreisdirector Rohde und den Her- legen Bärwinkel, Täschner und Neuber für ihre en Bemühungen um dieselbe hiermit, im Namen des Ver- n anerkennendsten Dank abzustatten, und eben so den en Handlungshäusern Brückner, Lampe u. Comp. ig und Gehe u. Comp. in Dresden, die durch die aus- etsten Droguenausstellungen das Interesse der Versamm- sehr erhöhet hatten.

f den Antrag mehrer Vereinsmitglieder wird auf die eachtung des §. 40. der Statuten, wonach bei der An- ines Lehrlings 2 Thlr. an die Gehülfen-Unterstützungs- entrichten sind, aufmerksam gemacht.

4) Es wurde ein Vortrag von Hrn. Hofapotheker Hübler in Altenburg vorgelegt über den unbefugten Verkauf von Arzneimitteln durch Droguisten und Chirurgen. Dieser Vortrag soll demnächst im Archiv bekannt gemacht werden.

Aschoff. Brandes. Overbeck.

Directorialconferenz zu Salzuflen am 3. Nov. 1840.

1) Die bei der Generalversammlung in Leipzig zum Abschluss gebrachte Generalrechnung des Vereins von 1839 soll nunmehr im Archiv durch den Druck bekannt gemacht werden.

2) Die geeigneten Anträge für die Fortbewilligung der Portovergünstigung für die literarischen Sendungen des Vereins im Bereich Königl. Preufs., Königl. Sächs. und Fürstl. Thurn- und Taxisscher Posten wurden berathen und sollen darnach ausgeführt werden.

3) Da Hr. Commissionsrath Rammstedt in Sondershausen wünschte, nach dem Verkauf seiner Apotheke, das bisher von ihm geführte Amt eines Kreisdirectors des dortigen Vereinskreises niederzulegen, da anderweitige Geschäfte ihm die gehörige Besorgung dieser Angelegenheit nicht mehr gestatten, so hat das Directorium, wenn auch ungern, diesem Wunsche willfahren müssen, sich aber innig verpflichtet gefühlt, dem Hrn. Collegen Rammstedt für seine 15jährige sorgfältige Amtsführung den herzlichsten Dank darzubringen, und ihm mit dem Dankschreiben das Ehrendiplom des Vereins zu übermachen.

4) Hr. Hofapotheker Beneken in Sondershausen ist an die Stelle des Hrn. Rammstedt zum Kreisdirector des dortigen Vereinskreises erwählt worden.

5) Der bisherige Kreis Braunschweig ist in Folge seiner Vergröfserung in zwei Kreise getheilt worden, in den Kreis Braunschweig und in den Kreis Blankenburg. Hr. Apotheker Seiler in Hessen ist zum Kreisdirector des letzten Kreises erwählt worden.

6) Wegen Vergröfserung des Kreises Bernburg ist aus demselben noch ein zweiter Kreis gebildet worden, der Kreis Dessau. Hr. Apotheker Baldenius in Dessau ist zum Kreisdirector dieses neuen Kreises erwählt worden.

7) Mehre verehrte Collegen haben in Bezug der Zeit des Gehülfenwechsels den Antrag gemacht, dafs in den Gegenden, wo dafür die Zeit zu Ostern und Michaelis festgesetzt ist, diese auf den 1. April und 1. Oct. allgemein angenommen werden möchte, wie dieses bereits in mehren andern Gegenden üblich ist. Das Directorium ist von der Nützlichkeit dieses Vorschlags überzeugt, und bringt denselben hiermit zur allgemeinen Kenntnifs, mit dem Wunsche, dafs derselbe von allen Collegen angenommen und beachtet werden möchte.

8) Der Hr. Prediger Todt in Mödlich zeigt an, dafs der invalide altersschwache Gehülfe Pollnow in Lenzen gestorben sei, und stattet zugleich seinen Dank ab für die langjährige Unterstützung, die demselben von dem Unterstützungs-Institut geworden sei. Dankbar hatte der Verstorbene immer dieser Anstalt gedacht, die so sehr seine traurige Lage gemildert hat.

ank, den Segen des Gestorbenen bringen wir allen hier-
r, die unsere wohlthätige Stiftung förderten.

. Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
Dr. L. Aschoff.

ıricht an die Herren Mitglieder des Kreises Bernburg.

Folge der Vergröfserung dieses Kreises war schon frü-
e Theilung desselben in zwei Kreise beantragt worden.
st nunmehr durch Hrn. Vicedirector Dr. Bley bewerk-
, der Kreis Bernburg vom Jahr 1841 an in die Kreise
rg und Dessau eingetheilt worden und Hr. Apotheker
nius ist für den Kreis Dessau zum Kreisdirector erwählt
. Die Mitglieder dieses neuen Kreises sind: Hr. Apoth.
nius, Hr. Medicinalassessor Funcke, Hr. Apoth. Reich-
und Hr. Apoth. Reifsner in Dessau, Hr. Apoth. Porse in
, Hr. Apoth. Kahleis in Radegard, Hr. Apoth. Rehfeld
nitz, Hr. Apoth. Stippius in Zörbig, Hr. Apoth. Röbel
. Apoth. Teufsler in Zerbst, Hr. Apoth. Leidold, Hr.
Kopsel und Hr. Apoth. Kettler in Köthen.
r ersuchen diese verehrten Herren Collegen, in allen Ver-
elegenheiten an Hrn. Kreisdirector Baldenius in Dessau
wenden.

---

richt an die Herren Mitglieder des Kreises Braunschweig.

in Folge der Vergröfserung des Kreises Braunschweig
eilung desselben in zwei Kreise im Interesse der Mit-
gefunden wurde, und diese durch Hrn. Vicedirector Dr.
nunmehr bewerkstelligt worden ist, so zeigen wir
an, dafs der bisherige Kreis Braunschweig von 1841 an
Kreise Braunschweig und Blankenburg getheilt, und für
Kreis Hr. Apoth. Seiler in Hessen zum Kreisdirector
worden ist. Die Mitglieder dieses Kreises sind: Hr.
Seiler in Hessen, Hr. Dr. Lichtenstein in Helmstädt,
th. Hampe in Blankenburg, Hr. Apoth. Ballenstädt
gerode, Hr. Apoth. Märtens in Zorge, Hr. Apoth. Cor-
in Schöppenstedt, Hr. Apoth. Müller in Schöningen,
th. Krukenberg in Königslutter, Hr. Apoth. Dan-
n in Fallersleben, Hr. Apoth. Böwing in Vorsfelde,
th. Senf in Oebisfelde, Hr. Apoth. Schultz in Calvörde.
ersuchen die verehrten Herren Collegen, in allen Ver-
legenheiten an Hrn. Kreisdirector Seiler in Hessen
wenden.

---

richt für die Herren Mitglieder des Kreises Sondershausen.

er hochverehrter Hr. College Rammstedt, welcher 15
ang das Amt eines Kreisdirectors des Vereins für den

Kreis Sondershausen verwaltete, hat nach dem Verkauf seiner Apotheke dieses Amt niedergelegt. Das Directorium fühlt sich verpflichtet, dem Hrn. Collegen Rammstedt für die grofse Sorgfalt und Thätigkeit, womit er dieses Amt verwaltete, im Namen des Vereins hiermit den aufrichtigsten Dank abzustatten.

Hr. Hofapotheker Beneken in Sondershausen ist darauf zum Kreisdirector wieder erwählt worden, und wir zeigen dieses den verehrten Mitgliedern dieses Kreises hiermit an, mit der Bitte, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdirector Beneken sich zu wenden, dessen Amtsführung mit dem nächsten Jahre beginnt.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Lohmann in Rendsburg in Holstein ist als wirkliches Mitglied dem Vereine zugetreten.

Hr. Apoth. Stafs in Bärwalde ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dr. Geiseler, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Königsberg (Neumark) aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Hayder in Alt-Landsberg und Hr. Apoth. Roth in Wernenchen, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle, in den Kreis Angermünde.

Aufforderung, die Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse für 1841 betreffend.

Die Herren Mitglieder des Vereins werden ersucht, den Jahrbeitrag zur Generalkasse für 1841 ihren resp. Kreisd. baldigst einzusenden. Nach §. 38. der Statuten mufs dieses vor dem 15. Jan. jedes Jahrs geschehen. Der Beitrag beträgt bekanntlich 5 Thlr. 16 Ggr. In dem Bereich derjenigen Postanstalten, wo der Verein besonderer Portovergünstigungen gegen eine Aversionalsumme sich erfreut, zahlt jedes Mitglied aufserdem noch 12 Ggr. als Beitrag zur Aufbringung dieser Summe, also im Ganzen 6 Thlr. 4 Ggr. Die Ordnung des Rechnungswesens, wie des ganzen Vereinshaushalts nöthigt mich, um die rechtzeitige Einsendung dieser Beiträge dringend zu bitten.

Die Direction der Generalkasse
Dr. E. F. Aschoff.

Die Antrittszeit der Apothekergehülfen betreffend.

Da es noch nicht überall gebräuchlich ist, dafs die Gehülfen bei der Uebernahme einer Stelle, mit dem 1. April oder 1. Oct. in das Geschäft eintreten, so bin ich von vielen Seiten aufgefordert, dieses in unserer Vereinszeitung zur Sprache zu bringen. Ich ersuche daher sämmtliche verehrte Mitglieder des norddeutschen Apothekervereins, so wie alle die übrigen Herren Apotheker, welche dieses lesen, für die Einhaltung der erwähnten Termine möglichst Sorge zu tragen, da in Ermangelung einer allgemeinen Observanz, besonders wegen des beweglichen Osterfestes, häufig unangenehme Collisionen entstehen. Die beiden andern, nur in Nothfällen gebräuchlichen Antrittstermine, nämlich der 1. Januar und 1. Juli, bedürfen wohl kaum einer Erwähnung.

Dr. C. Herzog.

General-Rechnung

des

Apothekervereins in Norddeutschland

vom Jahre 1839.

Einnahme.

Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.

A. *Kreis Minden.*	Beiträge. ℔	ß
Von den Herren:		
C. Wilken, Director, Ap. in Minden	5	12
Faber, Assessor, Ap. das.	5	12
Westenberg, Ap. das.	5	12
Lampe, Ap. in Lübbeke	5	12
Meyer, Ap. in Levern	5	12
Venghaus, Ap. in Rahden	5	12
Höcker, Medicinal-Assessor in Bückeburg . .	5	4
Summa . .	38	4
B. *Kreis Herford.*		
Von den Herren:		
Dr. E. F. Aschoff, Dir., Ap. in Herford . . .	5	12
Höpcker, Ap. das.	5	12
Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	5	12
Schaeffer, Ap. in Halle b. B.	5	12
Neuper, Ap. in Enger	5	12
Lickfeld, Ap. das.	5	12
Groneweg, Ap. in Gütersloh.	5	12
Witter, Ap. in Werther	5	12
Delius, Ap. in Versmold	5	12
Steif, Ap. in Rehda	5	12
Biermann, Ap. in Bünde.	5	12
L. Aschoff, Assessor, Ap. in Bielefeld	5	12
Lickfeld, Ap. in Schildesche.	5	12
Summa . .	71	12
C. *Kreis Paderborn.*		
Von den Herren:		
E. Müller, Kreisdirector, Ap. in Driburg . .	5	12
Rotgeri, Ap. in Rittberg.	5	12
Beckers, Ap. in Delbrück	5	12
Cramer, Ap. in Paderborn	5	12
Latus . .	22	—

№	*Ferner:*	B
	Transport . .	2
5	Giese, Ap. in Paderborn	
6	Hoenig, Ap. das.	
7	Jehn, Ap. in Gesecke	
8	Eskens, Ap. in Nieheim	
9	Uffeln, Ap. in Warburg	
10	Quicken, Ap. in Bueren	
11	Friedhoff, Ap. in Fürstenberg	
12	Dr. Witting, Director, in Höxter	
	Summa .	
	D. *Kreis Brandenburg.*	
	Von den Herren:	
1	Deseniss, Hofap. in Potsdam	
2	Schneider, Hofap. das.	
3	Rengel, Hofap. das.	
4	Schorlemmer, Hofap. das.	
5	Legeler, Ap. in Rathenow	
6	Bumcke, Ap. in Brandenburg	
	Geiseler, Kreisdir., s. Kreis Burg.	
	Summa . .	
	E. *Kreis Burg.*	
	Von den Herren:	
1	Reich, Kreisdir., Ap. in Burg b. Magdeburg.	
2	Geiseler, Ap. in Brandenburg	
3	Leddihn, Ap. in Burg	
4	Neumann, Ap. in Ziesar	
5	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	
6	Köcher, Ap. in Jerichow.	
7	Schnabel, Ap. in Genthin	
8	Völker, Ap. in Brandenburg	
9	Schulz, Ap. in Gommern.	
10	Severin, Ap. in Möckern.	
11	Jachmann, Ap. in Erxleben	
12	Voigt, Ap. in Wollmirstädt.	
13	Hornemann, Ap. in Loburg	
	Summa . .	
	F. *Kreis Eilenburg.*	
	Von den Herren:	
1	Jonas, Kreisd., Ap. in Eilenburg	
2	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	
3	Freyberg, Ap. das.	
4	Schulze, Ap. das.	
5	Haberkorn, Ap. in Landsberg	
	Latus . .	

Ferner:	Beiträge. ℛ	ℳ
Transport . .	27	12
Kühne, Ap. in Brehna	5	12
Atenstädt, Ap. in Bitterfeld	5	12
Licht, Ap. in Gräfenhainchen.	5	12
Krause, Ap. in Oranienbaum	5	12
Richter, Ap. in Wittenberg	5	12
Lange, Ap. in Dömitzsch	5	12
Knibbe, Ap. in Torgau.	5	12
Holst, Ap. in Taucha in Sachsen	5	4
Lichtenberg, Ap. in Anneburg	5	12
Weller, Ap. in Elsterwerda	5	12
Koecher, Ap. in Düben.	5	12
Lindler, Ap. in Belgern	5	12
Krause, Ap. in Schilda.	5	12
Summa . .	98	16
Für verkaufte Journale	2	—
G. *Kreis Lissa.*		
Von den Herren:		
Lipowitz, Kreisdir., Ap. in Lissa	5	12
Stiller, Ap. das.	5	12
Akermann, Ap. in Krostoschin	5	12
Krüger, Ap. in Stenschowa.	5	12
Beckmann, Ap. in Justroschin	5	12
Richter, Ap. in Tinne	5	12
Nöhrig, Ap. in Zirke	5	12
Ohlert, Ap. in Miloikowo	5	12
Wocke, Ap. in Rawitsch	5	12
Musenberg, Ap. in Ostrowo	5	12
Summa . .	55	—
H. *Kreis Mansfeld.*		
Von den Herren:		
Giseke, Kreisdir., Ap. in Eisleben	5	12
Hahn, Ap. in Merseburg	5	12
Marche, Ap. das.	5	12
Benemann, Ap. das.	5	12
Struve, Ap. in Schraplau	5	12
Haesler, Ap. in Eisleben	5	12
Müller, Ap. in Mansfeld	5	12
Bente, Ap. in Hettstädt.	5	12
Krüger, Ap. in Aschersleben	5	12
Hornung, Ap. das.	5	12
Wachsmuth, Ap. in Ermsleben	5	12
Blankenburg, Ap. in Sandersleben.	5	12
Weber, Ap. in Alsleben.	5	12
Latus . .	71	12

	12
5	12
5	12
71	12

№	*Ferner:*	Beitr. ₰
	Transport . .	71
14	Drechsler, Ap. in Sangerhausen	5
15	Kypke, Ap. in Querfurt	5
16	Hecker, Ap. in Nebra	5
17	Kühne, Ap. in Schaafstädt	5
18	Fischer, Ap. in Lauchstädt.	5
	Summa . .	99
	I. *Kreis Stendal.*	
	Von den Herren:	
1	L. Treu, Kreisd., Ap. in Stendal.	5
2	Jahn, Ap. das.	5
3	Thiele, Ap. in Arneburg	5
4	Bracht, Ap. in Osterburg	5
5	Riemann, Ap. in Gardelegen.	5
6	Lohse, Ap. das.	5
7	Büttner, Ap. in Salzwedel	5
8	Voigt, Ap. das.	5
9	Woltersdorf, Ap. in Arendsee.	5
10	Piccard, Ap. in Kloetze	5
11	Fieth, Ap. in Disdorf	5
12	Mandenberg, Ap. in Seehausen	5
	Summa . .	60
	K. *Kreis Hannover.*	
	Von den Herren:	
1	Wackenroder, Kreisd., Ap. in Burgdorf . .	5
2	Stein, Ap. in Grohnde	5
3	Jaencke, Ap. in Eldagsen.	5
4	Gruner, Oberbergcommissair in Hannover. .	5
5	Wendland, Feldapoth. das..	5
6	Friesland, Ap. das.	5
7	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5
8	Goesche, Ap. in Bokenem	5
9	Demong, Ap. in Sarstädt.	5
10	Stieren, Ap. in Salzdetfurth	5
11	Retschy, Ap. in Ilten	5
12	Stümbke, Ap. in Grofs-Burgwedel.	5
	Summa . .	60
	L. *Kreis Eimbeck.*	
	Von den Herren:	
1	Bolstorff, Kreisd., Ap. in Eimbeck.	5
2	Helmkamp, Ap. in Grund	5
3	Weppen, Ap. in Markoldendorf.	5
4	Sievers, Ap. in Salzgitter	5
	Latus . .	20

Ferner:	Beiträge. ℔	ß
Transport . .	20	16
Fabian, Ap. in Adelepsen	5	4
Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	5	4
Lachwitz, Ap. in Herzberg	5	4
Lüders, Ap. in Alfeld	5	4
Stahl, Ap. das.	5	4
Meier, Ap. in Moringen	5	4
Dreves, Ap. in Uslar	5	4
Summa . .	56	20
M. *Kreis Lüneburg.*		
Von den Herren:		
Dr. DuMênil, Hofr., Dir. d. V., Ap. in Wunstorf.	5	4
Gebler, Ap. in Walsrode	5	4
Schaper, Ap. in Soltau	5	4
Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	4
Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	4
Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	4
Baumgard, Ap. in Rodewald	5	4
Behre, Ap. in Stolzenau	5	4
Dempwolf, Ap. in Danneberg	5	4
Bode, Ap. in Uelzen.	5	4
Karberg, Ap. in Wittingen, ...	5	4
Braunwald, Ap. in Domitz	5	4
Summa . .	62	—
N. *Kreis Osnabrück.*		
Von den Herren:		
Upmann, Kreisdir., Administr. in Neuenkirchen	5	4
Becker, Ap. in Essen	5	4
Claar, Ap. in Schüttorf.	5	4
Drees, Ap. in Bentheim	5	4
Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	4
Kemper, Ap. in Osnabrück	5	4
Meyer, Ap. das.	5	4
König, Ap. in Steinfurt	5	4
Krebs, Ap. in Melle.	5	4
Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	4
Mühe, Ap. in Eitorf.	5	4
Müller, Ap. in Lingen	5	4
Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	4
Rump, Ap. in Fürstenau	5	4
Sickmann, Ap. in Bramsche	5	4
Schluiter, Ap. in Westercappeln	5	12
Stein, Ap. in Riemsloh.	5	4
Trautmann, Ap. in Sögel.	5	4
Weber, Ap. in Neuhaus	5	4
Summa . .	98	12

№	O. *Kreis Ostfriesland.*	Beiträge
	Von den Herren:	
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	5
2	Helmts, Ap. das.	5
3	Plagge, Ap. in Aurich	5
4	Schuirmann, Ap. das.	5
5	Springmann, Ap. in Leer	5
6	Schmidt, Ap. das.	5
7	Hoyer, Ap. das.	5
8	Boerner, Ap. das.	5
9	Mein, Ap. in Neustadt-Goedens	5
10	Dirksen, Ap. in Gretsiehl	5
11	Kittel, Ap. in Dornum	5
12	Leiner, Ap. in Detern	5
13	Kümmel, Ap. in Weener	5
14	Antoni, Ap. das.	5
15	Krimping, Ap. in Esens	5
16	Heydeck, Ap. in Oldersum	5
	Summa . .	81

P. *Kreis Stade.*

	Von den Herren:	
1	Kerstens, Kreisdir., Ap. in Stade	5
2	Versmann, Wittwe, Ap. das.	5
3	Hartung, Ap. in Horneburg	5
4	Remien, Ap. in Drochtersen	5
5	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	5
6	Ruge, Ap. in Neuhaus	5
7	Wuth, Ap. in Otterndorf.	5
8	Voſs, Ap. in Ritzebüttel	5
9	Hasselbach, Ap. in Dorum	5
10	Meyer, Ap. in Bederkesa	5
11	Büttner, Ap. in Bremerhafen	5
12	Wonneberg, Ap. in Hagen	5
13	Heyn, Ap. in Scharnbeck	5
14	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5
15	Dr. Müller, Ap. in Ottersberg	5
16	Wattenberg, Ap. in Rotenburg	5
17	Dreves, Ap. in Zeven	5
18	Gerds, Ap. in Freiburg.	5
	Summa . .	90

Q. *Kreis Lippe.*

	Von den Herren:	
1	Overbeck, Director d. V., Ap. in Lemgo . .	5
2	Dr. Brandes, Med.-R., Oberdir. d. V., in Salzuflen	5
3	Reinhold, Ap. in Barntrup	5
	Latus . . .	16

	Ferner:	Beiträge. ℛ	ℳ
	Transport . .	16	4
	Koch, Ap. in Blomberg	5	4
	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	5	4
	Melm, Ap. in Oerlinghausen.	5	4
	Hoyer, Ap. in Rinteln	5	4
	Arkularius, Ap. in Horn	5	4
	Uhder, Ap. in Detmold	5	4
	Beifsenhirtz, Ap. in Lage	5	4
	Krüger, Medicinalrath in Pyrmont	5	12
	Becker, Ap. in Varenholz	5	4
	Summa . .	63	—
	R. *Kreis Jena.*		
	Von den Herren:		
	Dreykorn, Kreisd., Ap. in Neustadt a. d. Orla	5	4
	Hecker, Ap. in Berga	5	4
	Weibezahl, Hofap. in Eisenberg	5	4
	Kober, Ap. in Triptis	5	4
	Pazschke, Ap. in Auma	5	4
	Koenig, Ap. in Cahla	5	4
	Schumann, Ap. in Poesneck	5	4
	Knauer, Hofap. in Weimar	5	4
	Loewel, Ap. in Rode	5	4
	Schröder, Ap. in Gera	5	4
	Herbrich, Ap. Ebersdorf	5	4
	Wolle, Ap. in Lobenstein	5	4
	Osann, Hofapoth. in Jena	5	4
	Cerutti, Ap. in Camburg	5	4
	Dachner, Ap. in Weida	5	4
	Geist, Ap. in Münchenbernsdorf	5	4
	Fritsche, Ap. in Poesneck	5	4
	Prätorius, Ap. in Neustadt	5	4
	Berner, Ap. in Schleitz	5	4
	Schröter, Ap. in Cahla	5	4
	Summa . .	103	8
	S. *Kreis Saalfeld.*		
	Von den Herren:		
	Grefsler, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	5	4
	Knabe, Ap. das.	5	4
	Sandarack, Ap. das.	5	4
	Dufft, Hofapoth. in Rudolstadt	5	4
	Köppen, Ap. das.	5	4
	Gallner, Ap. in Kranichfeld	5	4
	Bischoff, Ap. in Stadtilm	5	4
	Jahn, Ap. in Königssee	5	4
	Latus . .	41	8

№	*Ferner:*	Beiträge Thlr.	Ngr.
	Transport . .	41	9
9	Meurer, Ap. das. in Königssee	5	4
10	Sattler, Ap. in Blankenburg	5	4
11	Brand, Ap. in Gräfenthal	5	4
12	Baeumler, Ap. in Schleitz	5	4
13	Springmühl, Ap. in Hildburghausen	5	4
14	Lützelberger, Ap. in Hildburghausen . . .	5	4
	Summa . .	72	9
	Für 1 Exempl. des Archivs de 1839 (extra) .	2	4
	***I.* Vicedirectorium Erfurt.**		
	1) Kreis Erfurt.		
	Von den Herren:		
1	F. Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	5	12
2	Frenzel, Ap. das.	5	12
3	Trommsdorff, Ap. das.	5	12
4	Lucas, Ap. das.	5	12
5	Koch, Ap. das.	5	12
6	Stumme, Prov. das.	5	12
7	Bauersachs, Ap. in Sömmerda	5	12
8	Oswald, Hofapoth. in Arnstadt	5	4
9	Bohlen, Ap. in Gebesee	5	12
10	Schenke, Ap. in Weifsensee	5	12
11	Scheffler, Ap. in Ilmenau	5	4
12	May, Ap. in Langensalze	5	12
13	Klauer, Ap. in Mühlhausen	5	12
14	Motschmann, Ap. in Schleusingen	5	12
15	Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen.	5	12
16	Wigand, Ap. in Tennstädt	5	12
17	Hager, Ap. in Gräfentonna	5	4
18	Trommsdorff, Ap. in Langensalze	5	12
	Summa . .	96	—
	2) Kreis Sondershausen.		
	Von den Herren:		
1	Rammstedt, Comm.-R., Kr.-D., Ap. in Sondersh.	5	12
2	Poppe, Ap. in Artern	5	12
3	Dr. Heinrich, Ap. in Allstädt.	5	12
4	Karst, Ap. in Keula.	5	4
5	Haendefs, Ap. in Sachsa.	5	12
6	Bergemann, Ap. in Nordhausen	5	12
7	Forke, Ap. in Wernigerode	5	12
8	Hiering, Ap. in Frankenhausen	5	4
9	Schäfermeier, Ap. in Kelbra	5	4
10	Köhn, Ap. in Giboldehausen.	5	4
11	v. Möhren, Ap. in Duderstadt	5	4
	Latus . .	56	20

	Ferner:	Beiträge. ℛ	ℳ
	Transport . .	58	20
2	Beez, Ap. in Grofs-Ehrich	5	4
3	Haener, Ap. in Buttstädt	5	4
	Summa . .	69	4
	II. **Vicedirectorium in den Marken.**		
	1) Kreis Angermünde.		
	Von den Herren:		
1	Bolle, Vicedir., Ap. in Angermünde	5	12
2	Krafft, Ap. in Boitzenburg	5	12
3	Koeppel, Ap. in Oderberg	5	12
4	Couvreux, Ap. in Biesenthal	5	12
5	Holzt, Ap. in Prenzlau	5	12
6	Stutz, Ap. das.	5	12
7	Wittrin, Ap. das.	5	12
8	Steindorf, Ap. in Greifenberg	5	12
9	Glupe, Ap. in Neustadt E. W.	5	12
10	Sallbach, Ap. das.	5	12
11	Fiebelkorn, Ap. in Templin	5	12
12	Wider, Ap. in Schwedt	5	12
13	Liegner, Ap. in Liebenwalde	5	12
14	Kuhnert, Ap. in Granzow	5	12
	Summa . .	77	—
	2) Kreis Königsberg (Neumark.)		
	Von den Herren:		
	Dr. Geiseler, Kreisdir., in Königsberg . . .	5	12
	Kohlstock, Ap. in Berlinchen	5	12
	Hoffmann, Ap. in Neudam	5	12
	Teutscher, Ap. in Mohrin	5	12
	Hoffacker, Ap. in Buckow	5	12
	Ulrich, Ap. in Schönfliefs	5	12
	Arlt, Ap. in Cüstrin	5	12
	Mengenthin, Ap. das.	5	12
	Kolbe, Ap. in Bärwalde	5	12
	Jensen, Ap. in Writzen a. O.	5	12
	Crusius, Ap. in Freienwalde	5	12
	Schieberlein, Ap. in Neu-Barnim	5	12
	Gerlach, Ap. das.	5	12
	Hoppe, Ap. in Strausberg	5	12
	Poekel, Ap. in Selnow	5	12
	Hugnenel, Ap. in Frankfurt a. O.	5	12
	Summa . .	88	—

Digitized by Google

№	3) *Kreis Arnswalde.*	Beiträge Thlr.	Sgr.
	Von den Herren:		
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	5	12
2	Courvoisier, Ap. in Drisen	5	12
3	Lasch, Ap. das.	5	12
4	Röstel, Ap. in Landsberg a. W.	5	12
5	Ackermann, Ap. das.	5	12
6	Selle, Ap. in Birnbaum	5	12
7	Paulke, Ap. in Obersitzkow	5	12
8	Veigel, Ap. in Sontra.	5	12
9	Otto, Ap. in Wromcke	5	12
10	Lincke, Ap. in Neustadt	5	12
11	Goltz, Ap. in Friedeberg	5	12
12	Stengmann, Ap. in Rentz.	5	12
13	Cavalier, Ap. in Reppen	5	12
14	Kayserling, Ap. in Callies	5	12
15	Marquardt, Ap. in Woldenberg	5	12
	Summa . .	82	12
	4) *Kreis Pritzwalk.*		
	Von den Herren:		
1	Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	5	12
2	Kermer, Ap. in Wusterhausen	5	12
3	Schultze, Ap. in Perleberg.	5	12
4	Mund, Ap. in Wittstock	5	12
5	Heller, Ap. in Lenzen	5	12
6	Meyer, Ap. in Putlitz	5	12
7	Krenkel, Ap. in Havelberg	5	12
8	Baevenroth, Ap. das.	5	12
9	König, Ap. in Neustadt a. D.	5	12
10	Schoenduwe, Ap. in Wittenberge	5	12
11	Oldendorf, Ap. in Kyritz	5	12
12	Kay, Ap. in Wilsnack	5	12
	Summa . .	66	—
	5) *Kreis Ruppin.*		
	Von den Herren:		
1	Menzel, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin . . .	5	12
2	Loof, Ap. das.	5	12
3	Merkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	5	12
4	Viering, Ap. in Gransee	5	12
5	Hübner, Ap. in Nauen	5	12
6	Wildhagen, Ap. in Rathenow	5	12
7	Steindorf, Ap. in Oranienburg.	5	12
8	Günther, Ap. in Lindow	5	12
9	Mans, Ap. in Werder	5	12
10	Schernickov, Ap. in Friesack	5	12
	Latus . .	55	—

Ferner:	Beiträge. ℔	ℳ
Transport . .	55	—
Klamroth, Ap. in Cotbus	5	12
Bückling, Ap. in Zedenick	5	12
Summa . .	66	—
6) *Kreis Sonnenburg.*		
Von den Herren:		
Strauch, Kreisdir., Ap. in Sonnenburg . . .	5	12
Runge, Ap. in Drossen	5	12
Brix, Ap. in Bentschen	5	12
Rückmann, Ap. in Goeritz	3	20
Behlendorf, Ap. in Kriescht	5	12
Eichberg, Ap. in Karge	5	12
Jacob, Ap. in Müncheberg	5	12
Berend, Ap. in Züllichau	5	12
Haase, Ap. in Schwiebus	5	12
Weinedel, Ap. in Frankfurt a. O.	5	12
Summa . .	53	8
III. Vicedirectorium Cöln.		
1) *Kreis Cöln.*		
Von den Herren:		
Sehlmeyer, Vicedir., Hofap. in Cöln	5	4
Vahrenkamp, Ap. das.	5	4
Heis, Ap. das.	5	12
Vohl, Ap. das.	5	4
Noethlich, Ap. das.	5	4
Franck, Ap. das.	5	4
Kirchheim, Ap. das.	5	4
Wurringen, Ap. das.	5	4
Hüber, Ap. in Deutz	5	4
Keller, Ap. in Mühlheim a. R.	5	4
Claudi, Ap. das.	5	12
Martini, Ap. in Brühl	5	4
Schwabe, Ap. in Kerpen	5	4
Wrede, Ap. in Bonn	5	4
Heckethier, Ap. in Rheinbach	5	12
Dr. Scherpig, Ap. in Commern	5	12
Summa . .	84	—
2) *Kreis Aachen.*		
Von den Herren:		
Dr. Voget, Kreisdir., Ap. in Heinsberg	5	12
Nickhorn, Ap. in Hünschoven	5	12
Käufer, Ap. in Herzogenbusch	5	12
Dr. Müller, Ap. in Aachen	5	12
Latus . .	22	—

№	*Ferner:*	Beitrag ℳ
	Transport . .	22
5	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	5
6	Schall, Ap. in Blumenthal	5
7	Welter, Ap. in Stollberg	5
8	Dahlen, Ap. in Eschweiler	5
9	Bock, Ap. in Linnig	5
10	Schwarz, Ap. in Erkelenz	5
11	Nickhorn, Ap. in Dann	5
	Summa . .	60
	3) Kreis Gummersbach.	
	Von den Herren:	
1	Marder, Kreisdir., Ap. in Gummersbach . .	5
2	Schmits, Ap. in Nümbrecht	5
3	Zapp, Ap. in Waldbroel	5
4	Schulz, Ap. in Eitorf	5
5	vom Hof, Ap. in Siegburg	5
6	Junkersdorf, Ap. das.	5
7	Wirtz, Ap. in Muth	5
8	Stolz, Ap. in Lindlar	5
9	Tröster, Ap. in Ründerath	5
10	Schmitt, Ap. in Bensberg	5
11	Wetschky, Ap. in Wipperfürth	5
12	Cobet, Ap. in Rönsahl	5
	Summa . .	60
	IV. Vicedirectorium am Niederrhein.	
	1) Kreis Essen a. Ruhr.	
	Von den Herren:	
1	Klönne, Vicedir., Ap. in Mühlheim a. Ruhr.	5
2	Flashoff, Ap. in Essen	5
3	Korte, Ap. das.	5
4	Hager, Ap. in Bochum	5
5	Brinckmann, Ap. das.	5
6	Hofius, Ap. in Werden	5
7	Overham, Ap. das.	5
8	Mecheln, Ap. in Ketwig	5
9	Nierstrafs, Droguist in Duisburg	5
10	Herschbach, Ap. das.	5
11	Tietz, Ap. das.	5
12	Grevel, Ap. in Sterkrade	5
13	Gutsche, Prov. in Ruhrort	5
	Summa . .	65

Anmerkung. Im Kreise Essen war der Lesezirkel für das Jahr 1839 suspendirt, daher der geringere Beitrag.

	Beiträge.	
2) *Kreis Schwelm.*	℔	ℳ
Von den Herren:		
Weber, Kreisdir., Ap. in Schwelm	5	4
Richter, Ap. in Rade	5	4
Vofs, Ap. in Lennep	5	4
Schwarz, Ap. in Sporksiel	5	4
Riedel, Ap. in Cronenberg	5	4
Bongard, Ap. in Hückeswagen	5	4
Schilbach, Ap. in Burg	5	4
Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	5	4
Schrader, Ap. in Barmen	5	4
Summa . .	46	12
Für verkaufte Journale	5	—
3) *Kreis Xanten.*		
Von den Herren:		
Schmithals, Kreisdir., Ap. in Xanten	3	12
Möselagen, Ap. in Goch	3	12
van Lipp, Ap. in Cleve	3	12
van Gelder, Ap. das.	3	12
Röhr, Ap. in Rees	3	12
Danner, Ap. in Wesel	3	12
Röhr, Ap. in Rheinsberg	3	12
Kütze, Ap. in Crefeld	3	12
Gattung, Ap. in Viersen	3	12
Feldmann, Ap. in Neufs	3	12
Hartkop, Ap. in Opladen	3	12
van Baerle, Ap. in Rheydt	3	12
van Gimborn, Ap. in Emmerich	3	12
Otto, Ap. in Cranenberg	3	12
Fritsch, Ap. in Uedem	3	12
Karth, Ap. in Rheinberg	3	12
Summa . .	56	—

Anmerkung. In dem Kreise Xanten war der Lesezirkel für das Jahr 1839 suspendirt, daher der geringere Beitrag.

V. Vicedirectorium Arnsberg.

1) Kreis Medebach.

Von den Herren:		
Müller, Vicedir., Ap. in Medebach	5	12
Goedeke, Ap. in Mengeringhausen	5	12
Lang, Ap. in Gladenbach	5	4
Reinige, Ap. in Sachsenberg	5	4
Röseler, Ap. in Winterberg	5	12
Waldschmidt, Ap. in Sachsenhausen	5	4
Latus . .	32	—

№	*Ferner:*	Beiträge. ℳ	₰
	Transport . .	32	–
7	Hillenkamp, Ap. in Brilon	5	12
8	Groſsmann, Ap. in Battenberg	5	4
9	Heinzerling, Ap. in Voehle	5	4
10	Kunkel, Ap. in Corbach	5	4
11	Kümmel, Ap. das.	5	12
12	Blaſs, Ap. in Feldberg	5	4
13	Stübing, Ap. in Rohden	5	4
14	Niemann, Ap. in Bigge	5	12
15	Schue, Ap. in Biedenkopf	5	4
16	Kindervatter, Ap. in Wetter	5	4
17	Hencke, Ap. in Arolsen	5	4
18	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	5	4
19	Menkel, Ap. in Hain	5	4
20	Köchling, Ap. in Roſsenthal	5	4
21	Bettenhausen, Ap. in Naumburg	5	4
22	Brill, Ap. in Haina	5	4
23	Bottrich, Ap. in Schmallenberg	5	12
	Summa . .	121	4
	2) *Kreis Siegen.*		
	Von den Herren:		
1	Musset, Kreisdir., Ap. in Siegen	5	12
2	Wrede, Ap. in Freudenberg	5	12
3	Wüsthoff, Ap. in Olpe.	5	12
4	Hollmann, Ap. in Plettenberg	5	12
5	Bilgen, Ap. in Lasphe	5	12
6	Neuhoff, Ap. in Hilchenbach	5	12
7	Westhoff, Ap. das.	5	12
	Summa . .	36	[illegible]
	3) *Kreis Arnsberg.*		
	Von den Herren:		
1	Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg	5	12
2	Wrede, Ap. in Meschede.	5	12
3	Brisken, Ap. in Arnsberg.	5	12
4	Mues, Ap. in Esloh	5	12
5	Speck, Ap. in Ruthen.	5	12
6	Pröbsting, Ap. in Lippstadt	5	12
7	Gerhardi, Ap. in Halver	5	12
8	Neuhaus, Ap. in Iserlohn.	5	12
9	Hengstenberg, Ap. das.	5	12
10	Hencke, Ap. in Unna.	5	12
11	Rocholl, Ap. in Soest	5	12
12	Pfeiffer, Ap. in Neheim.	5	12
13	Schulz, Ap. in Berleburg	5	12
	Summa . .	71	[illegible]

VI. Vicedirectorium Bromberg. *1) Kreis Bromberg.*	Beiträge. ℔	ℳ
Von den Herren:		
Weifs, Vicedir., Ap. in Bromberg	5	12
Kupfender, Ap. das.	5	12
Brandt, Ap. in Wittkowo	5	12
Brunner, Ap. in Gnesen	5	12
Kugler, Ap. das.	5	12
Duhme, Ap. in Wongrowiec	5	12
Hoyer, Ap. in Inowraklaw	5	12
Lange, Ap. das.	5	12
Just, Ap. in Czarnikow	5	12
Just, Ap. in Fihlene	5	12
Klamroth, Ap. in Strzelno	5	12
Krafft, Ap. in Margonin	5	12
Orland, Ap. in Koronowo	5	12
Pagels, Ap. in Schubin	5	12
Romann, Ap. in Gniewkowo	5	12
Rehefeld, Ap. in Trzenslo	5	12
Schulz, Ap. in Znin	5	12
Steffenhagen, Ap. in Mogilno	5	12
Tietze, Ap. in Schönlanke	5	12
Summa . .	104	12
2) Kreis Conitz.		
Von den Herren:		
Schulz, Kreisdir., Ap. in Conitz	5	12
Lazarowitz, Ap. in Schwetz	5	12
Krüger, Ap. in Tuchel	5	12
Kastner, Ap. in Zempelburg	5	12
Voelzke, Ap. in Vandsburg	5	12
Rufs, Ap. in Baldenburg	5	12
Junge, Ap. in Schlockau	5	12
Wittke, Ap. in Preufs. Friedland	5	12
Hager, Ap. in Märkisch Friedland	5	12
Hellgrewe, Ap. in Lessen	5	12
Fischer, Ap. in Rehden	5	12
Bugisch, Ap. in Mewe	5	12
Sturm, Ap. in Cammin	5	12
Lentz, Ap. in Kawalowo	5	12
Schulz, Ap. in Thorn	5	12
Schermer, Ap. in Deutsch Eilau	5	12
Zimmermann, Ap. in Landeck	5	12
Bornemann, Ap. in Conitz	5	12
Heubener, Ap. in Neuenburg	5	12
Summa . .	104	12

№	*VII.* Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen. *1) Kreis Cassel.*	Beiträge ℔	ß
	Von den Herren:		
1	Dr. Fiedler, Ob.-Med.-Ass., Viced., Ap. in Cassel	5	4
2	Dr. Wild, Ob.-Med.-Ass. das.	5	4
3	Rüde, Hofapoth. das.	5	4
4	Dr. Schwarzkopf, Ap. das.	5	4
5	Fraas, Ap. in Hofgeismar	5	4
6	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	5	4
7	Müller, Hofapoth. in Wildungen	5	4
8	Goellner, Ap. das.	5	4
9	Wagener, Ap. in Grosalmerode	5	4
10	Elich, Ap. in Gudensberg	5	4
	Summa . .	51	16
	2) Kreis Treysa.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Wiegand, Kreisdir., Ap. in Treysa	5	4
2	Hefs, Ap. in Marburg	5	4
3	Ruppersberg, Ap. das.	5	4
4	Ripenhausen, Ap. das.	5	4
5	Jacobi, Ap. in Kirchheim	5	4
6	Schmitt, Ap. in Jesberg	5	4
7	Apelius, Ap. in Homburg	5	4
8	Krüger, Ap. das.	5	4
9	Homburg, Ap. in Borken	5	4
10	Hörle, Ap. in Neukirchen	5	4
	Summa . .	51	16
	3) Kreis Witzenhausen.		
	Von den Herren:		
1	Frank, Kreisdir., Ap. in Witzenhausen	5	4
2	Frank, Ap. in Sontra	5	4
3	Schaumburg, Ap. in Rothenburg	5	4
4	Gumpert, Ap. in Eschwege	5	4
5	Braun, Ap. das.	5	4
6	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	5	4
	Summa . .	31	—
	VIII. Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg. *1) Kreis Stavenhagen.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	4
2	Timm, Ap. in Malchin	5	4
3	Bachmann, Ap. in Neu-Brandenburg	5	4
4	Siemerling, Ap. das.	5	4
5	Mayer, Ap. in Friedland	5	4
	Latus . .	25	20

Ferner:	Beiträge. ℔	ß
Transport . .	25	20
Gremlin, Ap. in Neu-Strelitz	5	4
Reinhardt, Ap. das.	5	4
Gremler, Ap. in Woldegk	5	4
Behrends, Ap. in Strelitz.	5	4
Keller, Ap. in Prenzlin	5	4
Praetorius, Ap. in Güstrow	5	4
Scheibel, Ap. in Teterow	5	4
Plümeke, Ap. in Feldberg	5	4
Lübke, Ap. in Stargard	5	4
Weifs, Ap. in Wefsenberg	5	4
Summa . .	77	12
IX. Vicedirectorium Oldenburg.		
1) Kreis Oldenburg.		
Von den Herren:		
Dugend, Vicedir., Hofapoth. in Oldenburg .	5	4
Detmers, Ap. das.	5	4
Kelp, Ap. das.	5	4
Trapp, Ap. in Rastede	5	4
Struwe, Ap. in Westerstede.	5	4
Siegismund, Ap. in Jever	5	4
Sprenger, Ap. das.	5	4
Ingenohl, Ap. in Hocksiel	5	4
Brandes, Ap. in Fiddenwarden.	5	4
Böckeler, Ap. in Varel	5	4
Hansmann, Ap. in Atens	5	4
Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf	5	4
Krieger, Ap. in Rotenkirchen.	5	4
Gieseler, Ap. in Ovelgönne	5	4
Volkhausen, Ap. in Elsfleth	5	4
Oldenburg, Ap. in Delmenhorst	5	4
Schmidt, Ap. in Wildehausen.	5	4
Dr. Mysing, Ap. in Vechte.	5	4
Aulicke, Ap. in Dincklage.	5	4
Meyer, Ap. in Neuenkircken	5	4
Summa . .	103	8
Zufälliger Ueberschufs	—	2⅓
X. Vicedirectorium Braunschweig.		
1) Kreis Braunschweig.		
Von den Herren:		
Dr. Herzog, Vicedir., Ap. in Braunschweig .	5	4
Voelker, Kreisdir., Ap. das.	5	4
Grote, Ap. das.	5	4
Latus . .	15	12

№	*Ferner:*	Beiträge ℳ	₰
	Transport . .	15	12
4	Posthoff, Prov. in Braunschweig	5	4
5	Dünnhaupt, Ap. in Wolfenbüttel	5	4
6	Müller, Ap. in Schöningen	5	4
7	Dr. Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	5	4
8	Kruckenberg, Ap. in Königslutter	5	4
9	Corvinus, Ap. in Schöppenstädt	5	4
10	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	4
11	Meyer, Ap. in Peina	5	4
12	Senf, Ap. in Oebisfelde	5	12
13	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	4
14	Schulz, Ap. in Calvörde	5	4
15	Haupt, Ap. in Seesen	5	4
16	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	4
17	Sandorfy, Ap. in Harzburg	5	4
18	Kübel, Ap. in Eschershausen	5	4
19	Liebermann, Ap. in Grünenplan	5	4
20	Dülffer, Ap. in Holzminden	5	4
21	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	4
22	Vogel, Ap. in Gittelde	5	4
23	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	4
24	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	4
25	Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	4
26	Motz, Ap. in Hoheneggelsen	5	4
27	Alberti, Ap. in Polle	5	4
28	Leube, Ap. in Gandersheim	5	4
29	Ballenstädt, Ap. in Elbingerode	5	4
30	Märtens, Ap. in Zorge	5	4
	Summa . .	155	8

XI. Vicedirectorium Bernburg.

1) Kreis Bernburg.

Von den Herren:

1	Dr. Bley, Vicedir., Ap. in Bernburg	5	12
2	Weber, Ap. das.	5	12
3	Walther, Ap. das.	5	12
4	Jannasch, Ap. das.	5	12
5	Kettler, Ap. in Cöthen	5	12
6	Kopsel, Ap. das.	5	12
7	Henning, Ap. in Coswig	5	12
8	Geifs, Ap. in Acken	5	12
9	Zimmermann, Ap. in Kalbe	5	12
10	Tuchen, Ap. in Stafsfurth	5	12
11	Schild, Ap. in Güsten	5	12
12	Brodkorb, Ap. in Cömmern	5	12
13	Giese, Ap. in Gröbzig	5	12
	Latus . .	71	12

Ferner:	Beiträge. ℔	ℳ
Transport . .	71	12
Senst, Ap. in Nienburg	5	12
Urban, Ap. in Ballenstädt	5	12
Hildesheimer, Ap. in Güntersberge	5	12
Simon, Ap. in Gernrode	5	12
Ravenstein, Ap. das.	5	12
Stippius, Ap. in Zörbig	5	12
Diedrichs, Ap. in Leizkau	5	12
Zierenberg, Droguist in Magdeburg	5	12
Summa . .	115	12
Für verkaufte Journale	10	—
2) *Kreis Luckau.*		
Von den Herren:		
Rabenhorst, Kreisdir., Ap. in Luckau . . .	5	12
Blase, Ap. in Gassen	5	12
Luckwald, Ap. in Finsterwalde	5	12
Franke, Ap. in Bobersberg	5	12
Wefsenberg, Ap. in Ruhland	5	12
Hantke, Ap. in Pförten	5	12
Hellwig, Ap. in Baruth	5	12
Nicolai, Ap. in Triebel	5	12
Steinert, Ap. in Schlieben	5	12
Baldenius, Ap. in Dessau	5	12
Meyer, Ap. in Guben	5	12
Hammer, Ap. in Spremberg	5	12
Michaelis, Ap. in Elsterwerda	5	12
Dorn, Ap. in Halbau	5	12
Foerster, Ap. das.	5	12
Lidorff, Ap. in Belzig	5	12
Wedel, Ap. in Lübenau	5	12
Schumann, Ap. in Golsen	5	12
Kiefs, Ap. in Senftenberg	5	12
Sasse, Ap. in Lübben	5	12
Müller, Ap. in Kirchhagen	5	12
Porse, Ap. in Rofslau	5	12
Bertrand, Ap. in Kotbus	5	12
Krüger, Ap. in Dahme	5	12
Curtius, Ap. in Sorau	5	12
Cupitz, Ap. das.	5	12
Köchler, Ap. in Forste	5	12
Summa . .	148	12
Für verkaufte Journale	3	2

№	*XII.* Vicedirectorium Gotha. *1) Kreis Gotha.*	Beitr
	Von den Herren:	
1	Dr. W. Bucholz, Vicedir., Hofap. in Gotha .	5
2	Sieber, Droguist das.	5
3	Dr. Zichner, Hofapoth. das.	5
4	Bartenstein, Ap. in Hildburghausen	5
5	Baumann, Ap. in Meiningen	5
6	Jahn, Ap. das.	5
7	Boree, Hofapoth. in Eisenach	5
8	Biedermann, Ap. in Schweina.	5
9	Brückner, Ap. in Salzungen	5
10	Grau, Ap. das.	5
11	Clofsmann, Ap. in Geisa	5
12	Eyring, Hofapoth. in Coburg	5
13	Löhlein, Hofapoth. das.	5
14	Heiser, Ap. in Vacha	5
15	Grahner, Ap. in Behrungen	5
16	Koch, Ap. in Ruhla	5
17	Köllner, Ap. in Zella	5
18	Krüger, Ap. in Ohrdruff	5
19	Krüger, Ap. in Waltershausen	5
20	Ludwig, Ap. in Sonnenfeld	5
21	Moritz, Ap. in Wasungen	5
22	Motz, Ap. in Tambach	5
23	Müller, Ap. in Lengsfeld	5
24	Münzel, Ap. in Themar	5
25	Neddermann, Ap. in Schwarza	5
26	Saalmüller, Ap. in Römhild	5
27	Simon, Ap. in Dermbach.	5
28	Söldner, Ap. in Schmalkalden	5
29	Stickel, Ap. in Kaltennordheim.	5
30	Tömlich, Ap. in Grofsenbehrungen	5
	Summa . .	15
	Für verkaufte Journale	1

Wiederholung

ler Einnahme aus allen Kreisen des Vereins.

I. Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	Beiträge. ℔	ℳ
A. Kreis Minden	38	4
B. » Herford	71	12
C. » Paderborn	66	—
D. » Brandenburg	33	—
E. » Burg	71	12
F. » Eilenburg	98	16
Für verkaufte Journale	2	—
G. » Lissa	55	—
H. » Mansfeld	99	—
I. » Stendal	66	—
K. » Hannover	62	—
L. » Eimbeck	56	20
M. » Lüneburg	62	—
N. » Osnabrück	98	12
O. » Ostfriesland	82	16
P. » Stade	93	—
Q. » Lippe	63	—
R. » Jena	103	8
S. » Saalfeld	72	8
Für 1 Exemplar des Archivs	2	4
II. **Vicedirectorium Erfurt.**		
1) Kreis Erfurt	98	—
2) » Sondershausen	69	4
III. **Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.**		
1) Kreis Angermünde	77	—
2) » Königsberg in der Neumark	88	—
3) » Arnswalde	82	12
4) » Pritzwalk	66	—
5) » Ruppin	66	—
6) » Sonnenburg	53	8
IV. **Vicedirectorium Cöln.**		
1) Kreis Cöln	84	—
2) » Aachen	60	12
3) » Gummersbach	62	8
V. **Vicedirectorium am Niederrhein.**		
1) Kreis Essen an der Ruhr	45	12
2) » Schwelm	46	12
Für verkaufte Journale	5	—
3) » Xanten	56	—
Latus	2227	12

2227 12

№ der Beläge.	Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1	An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover de 1839	1536	4	—			
2	An dieselbe	27	12	—			
3	An dieselbe	213	17	—			
4	An die Meyer'sche Hofbuchhandlung in Lemgo	39	20	—			
	An die Herren:						
5	Director C. Wilken in Minden .	2	5	8			
6	Dir. Dr. E. F. Aschoff in Herford .	33	7	6			
7	Kreisdir. Müller in Driburg . . .	26	12	—			
8	Kreisd. Geiseler in Brandenburg	21	6	—			
9	Kreisd. Reich in Burg	34	6	8			
10	Kreisd. Jonas in Eilenburg	44	4	10			
11	Kreisd. Lipowitz in Lissa	27	10	—			
12	Kreisd. Giseke in Eisleben	42	—	—			
13	Kreisd. Treu in Stendal	24	8	6			
14	Kreisd. Wackenroder in Burgdorf	2	3	4			
15	Kreisd. Bolstorff in Eimbeck . .	3	—	3			
16	Dir. Du Mênil in Wunstorf . . .	3	22	4			
17	Kreisd. Upmann in Neuenkirchen	5	1	3			
18	Kreisd. v. Senden in Emden . . .	4	8	—			
19	Kreisd. Kerstens in Stade	5	1	8			
20	Dir. Overbeck in Lemgo	2	20	—			
21	Kreisd. Dreykorn in Neustadt . .	44	8	3			
22	Kreisd. Greſsler in Saalfeld . . .	36	18	9			
23	Hof- u. Med.-R. Dr. Brandes, Ob.-D. d. V. in Salzuflen, Auslagen . . .	175	22	—			
24	Rechnungsführer d. V., Auslage an Franco, Porto, Schreibmaterial etc.	47	14	9			
25	denselben, an Gehalt pro 1839 .	50	—	—			
26	Löwe in Detmold	8	—	—			
27	Arnz u. Comp. in Düsseldorf . .	17	6	—			
28	An die Vereinskapitalkasse an Zinsen für geleistete Vorschüsse . .	32	—	—			
	I. Vicedirectorium Erfurt.						
29	An Hrn. Viced. Bucholz in Erfurt:						
	a) für Porto und Büchereinband .	10	4	—			
	b) für Bücher	33	20	—			
	An Hrn. Kreisd. Rammstädt in Sondershausen:						
	a) für Porto und Büchereinband .	5	12	—			
	b) für Insertionsgebühren	—	11	—			
	c) für Bücher	24	4	—			
					74	3	—
	Latus . .	—	—	—	2585	3	9

Ferner:

	ℛ℔	ℳ	₰	ℛ℔	ℳ	₰
Transport . .	—	—	—	2585	3	9
II. **Vicedirectorium in den Marken im Königr. Preufsen.**						
An Hrn. Viced. Bolle in Angermünde:						
a) für Porto und Büchereinband .	20	6	8			
b) für Bücher	107	14	4			
An Hrn. Kreisd. Dr. Geiseler in Königsberg (Neumark):						
a) für Porto	4	7	2			
An. Hrn. Kreisd. Muth in Arnswalde:						
a) für Porto	3	12	6			
An Hrn. Kreisd. Jung in Pritzwalk:						
a) für Porto und Buchereinband .	4	—	—			
An Hrn. Kreisd. Menzel in Ruppin:						
a) für Porto und Büchereinband .	3	1	—			
b) für Bücher	25	20	—			
An Hrn. Kreisd. Strauch in Sonnenb.						
a) für Porto	2	8	—			
III. **Vicedirect. am Niederrhein.**				170	21	8
An Hrn. Viced. Klönne in Mühlheim:						
a) für Porto etc.	6	9	6			
An Hrn. Kreisd. Weber in Schwelm:						
a) für Porto und Büchereinband .	3	1	—			
b) für Bücher	14	—	—			
An Hrn. Kreisd. Schmithals in Xanten:						
a) für Porto und Büchereinband .	3	9	6			
IV. **Vicedirectorium Cöln.**				26	20	—
An Hrn. Viced. Sehlmeier in Cöln:						
a) für Porto und Büchereinband .	9	5	2			
b) für Bücher	52	11	3			
An Hrn. Kreisd. Dr. Voget in Heinsb.						
a) für Porto und Büchereinband .	1	14	4			
V. **Vicedirectorium Arnsberg.**				63	6	9
An Hrn. Viced. Müller in Medebach:						
a) für Porto und Büchereinband .	10	8	—			
b) für Bücher	46	18	—			
An Hrn. Kreisd. Posthoff in Siegen:						
a) für Porto und Büchereinband .	2	5	—			
b) für Bücher	24	12	—			
An Hrn. Kreisd. Müller in Arnsberg:						
a) für Porto und Büchereinband .	4	12	—			
b) für Bücher	21	—	—			
	—	—	—	109	7	—
				2955	11	2

109 7 —
2955 11 2

		ℛ	Sgr.	₰
	Transport . .	122	—	—
6	An Hrn. J. F. Zickner in Dardesheim	25	—	—
7	» C. G. Karbe in Königsberg	25	—	—
8	» E. G. Crowecke in Nemitz.	25	—	—
9	» J. F. Lohmann in Goslar	20	—	—
10	» C. A. Schiffer in Essen	15	—	—
11	» A. F. Hartmann in Stralsund	20	—	—
12	» F. W. Koch in Höxter	15	—	—
13	» C. W. Stahl in Cassel	10	—	—
14	» C. H. Peithmann in Volkmarsen . . .	15	—	—
15	» G. W. Renner in Warstade.	20	—	—
16	» J. H. Hilberts in Soest	25	—	—
	Ausgabe für Franco und Porto	13	—	—
	Summa . .	350	—	—

Abschluss
der Rechnung über das Vereinskapital vom Jahre 1839.

		ℛ	Sgr.	₰
	Am Schlufs des Jahrs 1838 betrug das *Corpus bonorum*	2725	—	—
	Einnahme.			
Tit. I.	An Bestande aus der Rechnung des Jahrs 1838	294	21	4
» II.	An zurückbezahlten Capitalien.	350	—	—
» III.	An Zinsen, *a*) von d. zurückgezahlt. Capitalien	5	—	—
	b) von stehenden Capitalien	111	—	—
» IV.	An eingegangenen Beiträgen. Von den Herren:			
	1) Apoth. A. Wiegand in St. Inghoff . . .	10	—	—
	2) Poeckel in Seelow	5	—	—
	3) Müller in Lingen	11	8	—
	4) Reg.-Medicinalrath Dr. Busch in Münster	11	8	—
	5) Durch Hrn. Ap. Ed. Siller in St. Petersburg von mehreren dortigen Apothekern.	100	—	—
	6) Dr. Hahn in Hannover	11	8	—
	7) Medicinalrath Dr. Krause das.	3	—	—
	8) H. F. Kaufmann in Berlin	15	—	—
	9) F. Brendecke, *Cand. pharm.* in Braunsch.	1	—	—
	10) Laut Verzeichnifs der im Jahre 1839 dem Vereine beigetretenen Mitglieder, zusammen von 141 Mitgliedern, à 2 Thlr.	282	—	—
	11) Laut Verzeichnifs der aufserord. Beiträge zur Vereinskasse vom Jahre 1839 . . .	11	8	—
	Summa der Einnahme . .	1226	5	4
	Ausgabe.			
Tit. I.	An Vorschufs aus der Rechnung des Jahrs 1838	—	—	—
» II.	An ausgeliehenen Capitalien	766	16	—
	Bleibt Cassenbestand . .	459	13	4

Die Verwaltung des Vereinskapitals.

R. Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

Hölzermann, Rechnungsführer.

ericht über die Kreisversammlung zu Ronneburg.

Die Mitglieder des Kreises Altenburg versammelten sich zu er allgemeinen Berathung am 6. Juni im Bade zu Ronneburg. r Gegenstand der Besprechung betraf hauptsächlich die trau- e Lage, in welcher wir bei gänzlichem Mangel einer gere- ten Apothekerordnung bessern Zeiten bisher leider vergeblich gegenseufzten, und die Mittel, die sich vielleicht zur Verbes- ung unserer Lage ergreifen liefsen.

1) Da wir, in Folge einer von uns an hohe Landesregie- g abgegebenen Petition, betreffs einer zweckmäfsigen Apo- kerordnung im Jahr 1836 auf das Erscheinen einer neuen hs. Apothekerordnung verwiesen worden sind, die Zeit des cheinens einer Sächs. Apothekerordnung aber zu fern liege , wenn sie wirklich erschienen wäre, unserer Zeit und un- Verhältnissen nicht passend sein dürfte, um uns gegrün- Hoffnung zu gewähren, so haben wir aus unserer Mitte eine utation, bestehend aus

Hrn. Hofapoth. Schröter in Kahla,
» » Weibezahl in Eisenburg,
» Apoth. Loewel in Roda,
» » Bauman in Altenburg,

ählt, die für unser Herzogthum eine geeignete Apotheker- nung, die preufsische, meiningsche und hannoversche Apo- kerordnungen als Grundlage annehmend, ausarbeiten soll, sie dann hoher Landesregierung mit der unterthänigen Bitte bergeben, dafs, wenn die von uns bearbeitete nicht Berück- tigung finden könne, uns die preufsische Apothekerordnung, deren Pharmakopöe wir arbeiten, überwiesen werde möge.

2) Hierauf gingen wir zu dem, unsern Erwerb schmälernden chtmäfsigen Verfahren, Seiten der Droguisten, über, und hlossen, allen denen Droguisten, von denen wir wissen, dafs ntweder mit unerlaubten Medicamenten und Droguen han- , oder ihre Reisenden, aufser zu den Apothekern und En- sisten und Fabrikanten, auch (wie das leider jetzt oft der ist) zu Privatleuten, Handwerkern, selbstdispensirenden zten und Chirurgen, ja wohl gar auch zu Hebammen schicken, vorhergegangener Insinuation unsre Aufträge gänzlich zu ent- en und letztere solchen, die sich rechtmäfsig nähren, künftighin wenden. Soll diese Mafsregel jedoch durchgreifenden Erfolg n, so versteht es sich von selbst, dafs sie auch in Verbindung allen andern gemeinsinnig und collegialisch denkenden Apo- ern gehandhabt werden mufs. Ob dies aber zu Stande kommen und kann, wagen wir nicht zu behaupten, haben aber viele egen gefunden, welche sich dazu bereit erklärten.

Man wird uns nicht hämischen Neid und Mifsgunst hier zum de legen, denn welcher Apotheker kennt nicht den grofsen theil, welcher uns durch das gewissenlose, allen Gesetzen ende Treiben, genannt »Droguisten-Unfug,« erwächst, wer enkt uns, dafs wir dagegen auftreten wollen, um nur das er zu erhalten, was uns geraubt worden, und unser recht- iges Eigenthum war.

Was die zur Ausführung zu treffenden Mafsregeln anbelangt, alte ich mich aller vorgreiflichen Meinung, und gebe diese

Angelegenheit, welche das reifliche Nachdenken vieler erfahrner Männer in Anspruch zu nehmen scheint, ganz zur gütigen Beurtheilung dem Directorio anheim *).

3) Ferner haben wir, um dem, von den Hausirern und Olitätenkrämern, resp. Königseern, veranlafsten Unfug zu steuern, beschlossen, die hiesige hohe Landesregierung zu bitten, sie möge uns verstatten, öffentlich Geldpreise auszustellen an solche, die uns vorerwähnte Individuen nachzuweisen im Stande sind, so dafs wir sie zur Rechenschaft und Bestrafung ziehen können. Ob sich gleich dagegen einwenden läfst, dafs dies Verfahren unsere Kunst zu den zünftigen Handwerken herabzieht, so schien uns dasselbe dennoch vom Standpuncte des Geschäftslebens aus betrachtet, weniger tadelnswerth. Hübler.

---

2) *Medicinalwesen.*

Einige Erörterungen über den Aufsatz: »Das Verhältnifs der Apothekergehülfen, v. Dr. Geiseler.«

von

Dr. *C. Herzog*,
Apotheker zu Braunschweig.

Eine Haupttendenz unserer Vereinszeitung ist, die pharmaceutischen Angelegenheiten sowohl im Allgemeinen als im Besondern offen und freimüthig zu beleuchten, und es ist gewifs nicht in Abrede zu stellen, dafs schon viel Gutes hierdurch gestiftet und manche wesentliche Mängel beseitigt sind; zumal wo Männer an der Spitze und in der Mitte unseres Vereins stehen, deren edle Absicht es ist, uns, wo es Noth thut, zu vertreten, und deren uneigennütziges Streben dahin gerichtet ist, die Pharmacie so viel als möglich zu vervollkommnen.

Einer von diesen ehrenwerthen Männern ist der Verfasser des oben erwähnten Aufsatzes, unser würdiger College, Dr. Geiseler, der auch durch seine wissenschaftlichen Forschungen sich die gerechtesten Ansprüche auf unsere Anerkennung erworben hat. — Wenn ich nun in Folgendem mir einige Betrachtungen über diesen Aufsatz erlaube, welche mit den Ansichten des Verfassers in einzelnen Puncten nicht übereinstimmen

---

*) Das Directorium des Vereins hat schon vor zehn Jahren auf den Unfug aufmerksam gemacht, den manche Droguisten im Debit der Arzneimittel treiben. Schon damals schien es wünschenswerth, dagegen ernstlich zu kämpfen. Das Uebel hat leider nicht nachgelassen. Wir kommen auf diesen frühern Vorschlag zurück, dafs man sich versagen, solchen Droguisten keine Aufträge mehr zu geben, und sie namentlich bekannt zu machen. Sehr achtungswerthe Handlungshäuser selbst haben uns die Gröfse des Unfugs geschildert, welchen in dieser Beziehung manche Droguisten treiben. Br.

) ist es weder mein Wille, denselben zu kränken, noch Andern
eine Ansichten aufzudrängen.

Der Zweck des Aufsatzes ist, das Verhältnifs der Apothe-
rgehülfen zu den Principalen genau zu bezeichnen, die Rechte
id Pflichten der Apothekergehülfen festzustellen, um dadurch
n aus einer unrichtigen Auffassung derselben entstehenden
ifsbräuchen abzuhelfen. Der Verfasser dürfte jedoch seine sehr
benswerthe Absicht vielleicht mehr gefördert haben, wenn er
n Stand der Apothekergehülfen nicht von einem so idealen
sichtspuncte aus aufgefafst, die mit den Verhältnissen eines
hülfen nothwendig verbundenen Annehmlichkeiten und Vor-
eile nicht als besondere Rechte von grofsem Werthe dargestellt,
nche nicht ganz zutreffende Vergleiche weggelassen und sich
erhaupt einer gröfseren Kürze befleifsigt hätte.

Diese meine Ansicht werde ich in Folgendem kurz und im
gemeinen zu rechtfertigen suchen, ohne auf eine kritische
rtheilung und Widerlegung aller einzelnen in dem Aufsatze
haltenen, nach meinem Erachten nicht ganz richtigen Be-
ptungen und Vergleiche einzugehen. Zuvor erlaube ich mir
och noch die Bemerkung, dafs der Verfasser bei einer so aus-
rlichen Beleuchtung des Verhältnisses der Apothekergehülfen
l einer so gründlichen Forschung nach den Quellen, aus denen
Fehler der Gehülfen entspringen, billiger Weise die Lehr-
t nicht so flüchtig hätte übergehen dürfen, weil der Grund
meisten Fehler gerade darin zu suchen ist, dafs die Princi-
e die moralische und sehr oft die ganze geistige Bildung der
rlinge vernachlässigen, und die auf diese Weise herangebil-
n Gehülfen dann schwerlich im Stande sein werden, durch
gutes Beispiel auf die jugendlichen Gemüther der Lehrlinge
virken zu können. Durch eine genaue Aufsicht der Prin-
le auf die Lehrlinge würde daher bald eine an moralischer,
llectueller und socialer Bildung ausgezeichnete Generation
Gehülfen entstehen, und dürfte dieses meiner Ansicht nach
sicherste Mittel sein, durch welches den von dem Verfasser
igten Fehlern am gründlichsten abgeholfen würde.

Den Apothekergehülfen bezeichnet Dr. Geiseler sehr rich-
als den Mitarbeiter des Apothekenbesitzers, der für die Ver-
tung der Geschäfte, mit welchen ihn der Principal beauftragt,
ldet wird, und das Verhältnifs desselben zu dem Principale
ein abhängiges. Wenn aber der Verfasser ferner als Ent-
digung, welche dem Gehülfen aufser der Besoldung für ihre
stleistungen gewährt wird, anführt, dafs denselben Beköst-
g und sogar an dem eigenen Tische des Principals zugestan-
demselben ein bequemes Ruhelager gestattet, die Morgen-
Abendstunden oder statt dessen häufigere Ausgehetage zu
tgewählten Beschäftigungen überlassen, und den Gehülfen
genheit zu ihrer Ausbildung in den Officinen gegeben würde,
ehören diese Emolumente theils nicht in die Kategorie ei-
Remuneration, theils dürften sie nicht so hoch zu veran-
gen sein, als dies der Verfasser thut.

Der Gehalt der Gehülfen ist in der Regel nicht hinreichend,
davon Beköstigung und eine besondere Wohnung zu bestrei-
will daher der Principal diese dem Gehülfen nicht *in na-*
verabreichen, so mufs er ihm eine angemessene Geldentschä-

digung dafür geben, und dieses wird in den meisten Fällen kostspieliger sein, als die Naturallieferung, da der Tisch des Principals selten mehr als gute Hausmannskost gewährt, und die Wohnung des Apothekers gewöhnlich so grofs ist, dafs die Einräumung einer Schlafstelle keine bedeutende Unbequemlichkeiten verursacht. Dafs die Gehülfen mit an dem Tische des Principals essen, ist aber eben sowohl ein Vortheil für letztern, namentlich wenn derselbe Vergnügen an geselliger Unterhaltung findet; denn der von dem Verfasser angeführte, jedoch sehr problematische Vortheil, welcher aus der Einrichtung eines besondern Gehülfentisches für den Apotheker etwa entstehen möchte, würde schwerlich durch die daraus erwachsenden gröfsern Kosten und Unbequemlichkeiten in der Haushaltung aufgewogen werden.

Dafs den Gehülfen Zeit zu eigenen Beschäftigungen und Erholung überlassen wird, erheischt theils die menschliche Natur, theils der eigene Vortheil des Principals; denn Körper und Geist bedürfen nach einer Anstrengung Erholung, um zu neuen Anstrengungen fähig zu sein, und kann dieses eben so wenig als ein Emolument in Betracht kommen, als der Umstand, dafs die Gehülfen in den Officinen Gelegenheit zur Vervollkommnung und Ausbildung erhalten, da die Verrichtung der ihnen aufgetragenen Arbeiten eine Vervollkommnung in denselben zur Folge haben mufs, und die Ausbildung derselben durch passende selbstgewählte Beschäftigungen eine vortheilhafte Rückwirkung auf das Geschäft des Principals hat. —

Der Standpunct, von welchem der Verfasser das Verhältnifs der Gehülfen betrachtet, mufste denselben zu einer Ueberschätzung dieser Vortheile führen; dafs dieser Standpunct aber nicht richtig gewählt sein dürfte, werde ich jetzt zu zeigen suchen.

Der Apothekergehülfe, sagt Dr. Geiseler, conditionirt nicht deshalb, um einem Apotheker seine Kräfte zu verkaufen und seinen Unterhalt zu erwerben, sondern um sich zur einstigen selbstständigen Ausübung seiner Kunst fähig zu machen. Sehr wünschenswerth sowohl für die Gehülfen, als die Principale würde es sein, wenn diese Behauptung wahr wäre, allein leider ist dem nicht so. Dieses wird einleuchten, wenn man erwägt, auf welche Weise die Menschen zu der Wahl eines bestimmten Fachs geführt werden. Der Knabe wählt sich seinen künftigen Beruf oft, weil er glaubt, dafs er zu einzelnen, mit demselben verbundenen Beschäftigungen Neigung in sich verspüre, noch öfter aber, weil er nur die mit dem zu erwählenden Stande verbundenen Annehmlichkeiten vor Augen hat, die Schattenseiten desselben aber übersieht; denn eine wirkliche Neigung zu dem gewählten Berufe, namentlich, wenn derselbe in der Ausübung einer Wissenschaft besteht, kann natürlich in dem Knaben, welcher noch keinen Begriff von der Wissenschaft hat, nicht vorhanden sein. Die Eltern geben den Neigungen ihrer Kinder gern nach und berücksichtigen hauptsächlich, namentlich, wenn sie nicht ein bedeutendes Vermögen besitzen, ob die Kinder durch den gewählten Beruf sich bald ihr Brod erwerben und selbst für ihren Unterhalt sorgen können, und in dieser Beziehung erscheint ihnen der Stand eines Apothekers, der nach vollendeter Lehrzeit doch wenigstens einen nothdürftigen Unterhalt gewährt, sehr vortheilhaft. Haben die Eltern aber ein grofses Vermögen,

betrachten sie häufig, den gewöhnlichen Vorurtheilen folgend, ne Apotheke als eine reichhaltige Goldgrube und billigen gern e Wahl eines Berufs, von dem sie eine hohe Verzinsung des ılagecapitals voraussetzen. Der geringste Theil unserer Ge-ilfen besteht aus Söhnen von Apothekern, welche theils schon üh mit den Beschäftigungen derselben vertraut geworden und s Neigung zu denselben, theils, weil sie in der künftig zu über-hmenden Apotheke eine Sinecure sehen, sich diesem Stande idmen.

Aus dieser Darstellung ergiebt sich, dafs der bei weitem öfste Theil der Apothekergehülfen zwar nicht conditionirt, ı dem Apotheker seine Kräfte zu verkaufen, aber doch in der sicht, um neben einer gröfsern Ausbildung in der Wissen-haft sich die Mittel zu einem angemessenen Auskommen zu rschaffen. Aber selbst, wenn die Gehülfen hinlängliche Mittel sitzen, um sich während der Conditionirzeit zu unterhalten, t der Principal kein Recht, die Früchte ihres Fleifses ohne ıtschädigung zu geniefsen; denn die Gelegenheit, welche der-be dem Gehülfen zu seiner Ausbildung giebt, ist sein eigenes leresse, und der Principal gewährt dem Gehülfen nicht die zu ıer selbstständigen Stellung erforderlichen Mittel.

Ferner sind auch nach den in den meisten Staaten bestehen-ı Einrichtungen die Apotheken keine Staatsanstalten, welche r Staat nach einer mit den Concurrenten vorgenommenen ifung an die am meisten befähigten Personen verleiht, sondern r Staat verleiht entweder einer Privatperson ein erbliches ivilegium zu der Anlage einer Apotheke, oder er ertheilt ıe persönliche Concession; in beiden Fällen ist aber zur Er-rbung einer Apotheke, da der Apotheker zur Ausübung seines schäfts eines nicht unbedeutenden Grundstücks oder wenigstens ventars bedarf, Vermögen oder Credit erforderlich.

Erst dann, wenn die Apotheke eine Anstellung und der incipal Beamter geworden, wenn den befähigten Gehülfen Mittel zur Erwerbung einer Apotheke gesichert sind, kann r Gehülfe durch ein Gesetz zu einer unentgeltlichen Ausfüh-ng der ihm aufgetragenen Verrichtungen verpflichtet werden, l dann erst pafst der Vergleich der Stellung eines Gehülfen t der eines Auscultators oder Referendars, denen der Staat das ihre Ausbildung verwandte Capital je nach ihren Fähigkei-ı hoch oder gering verzinset.

Der Gehülfe, welcher für seine Bemühungen Entchädigung ılt, wird aber dadurch noch nicht Handwerksgesell, denn ıe Wissenschaft ist immer sehr von einer blofs mechanischen rtigkeit verschieden, braucht sich aber eines Vergleichs mit ıem gebildeten Handlungscommis nicht zu schämen; denn es chte schwer zu entscheiden sein, ob die Kenntnisse, welche ı einem Buchhalter in einer grofsen Handlung gefordert wer-ı, leichter zu erlangen sind, als die, welche ein Apotheker-hülfe zu seinem Fache nöthig hat.

Schliefslich bemerke ich nur noch, dafs eine so detaillirte fzählung der am häufigsten vorkommenden Fehler der Gehül-ı, wie sie in dem vorliegenden Aufsatze enthalten, wegen genauen Erörterung der Verpflichtungen derselben über-ssig erscheint, und dürfte eine allgemeine Hinweisung auf

diese genügt haben, zumal da es eine bekannte Wahrheit ist, dafs die Menschen, obgleich sie die Fehler an Andern erkennen können, zu dem Bewufstsein ihrer eigenen Mängel selten gelangen; um eine Besserung zu bewirken, daher in den meisten Fällen eine specielle, freundliche Zurechtweisung erforderlich sein würde.

Wenn die Gehülfen einerseits beherzigen, wie sie durch eine genaue Erfüllung der ihnen obliegenden Pflichten und namentlich durch Bescheidenheit sich ihr Leben sowohl hinsichtlich der Zufriedenheit mit sich selbst, als auch hinsichtlich des Verhältnisses zu den Principalen ungleich angenehmer machen können, als durch ein nachlässiges und arrogantes Betragen; die Principale aber erwägen, dafs Befehlen leichter als Gehorchen und dafs die aus einer freundlichen Behandlung der Gehülfen entstehende Zuneigung der letzteren gegen den Principal vortheilhafter für das Geschäft ist, als die aus einer entgegengesetzten Behandlungsweise entspringende Gleichgültigkeit oder gar Abneigung: so wird den gegenseitigen Klagen bald abgeholfen werden.

Nochmals wiederhole ich, dafs es weder Absicht ist, durch diese Darstellung den Herrn Dr. Geiseler zu kränken, noch dafs ich die ehrenwerthe Tendenz des Aufsatzes verkenne; vielmehr habe ich mir diese Erörterung nur erlaubt, weil ich es für meine Pflicht hielt, das Verhältnifs der Apothekergehülfen von dem, meiner Ansicht nach richtigen, Gesichtspuncte aus darzustellen.

Bemerkungen über den Aufsatz des Apothekers Hrn. Dr. Geiseler: »die Verhältnisse der Apothekergehülfen«;

von

Otto Planer,

derzeit in Arnstadt.

Ueber die Pflichten, die der Apothekergehülfe gegen seinen Principal hat, ist schon so viel geschrieben und gedruckt worden, dafs man glauben sollte, dieser Gegenstand müsse längst ausgebeutet sein, doch von dieser Ueberzeugung scheint der Hr. Dr. Geiseler nicht durchdrungen zu sein, denn in dem *Archiv der Pharmacie 2. Reihe 23. Bds. 2. Heft* sucht der Hr. Dr. Geiseler in einer weitläuftigen Abhandlung darzuthun, wie wenig gründlich und öffentlich noch bis jetzt dieser Gegenstand abgehandelt worden ist.

Wenn ich auch recht wohl annehmen kann, dafs so manche, ja vielleicht sogar sehr viele Gehülfen jenen Aufsatz oder weder sehr flüchtig oder auch wohl gar nicht gelesen haben, mithin das Verletzende und Entwürdigende desselben fast gar nicht kennen lernten, so glaube ich doch hinreichende Veranlassung zu finden, etwas entgegnen zu müssen.

In seiner Einleitung sagt zwar der Hr. Dr. Geiseler so manche Wahrheiten, die jedoch bei jedem Gehülfen, selbst bei denjenigen, die eben erst aus der Lehre getreten, als bekannt

ausgesetzt werden können, mithin einer öffentlichen Erwäh-
ng wohl schwerlich bedurften.

Damit sich jedoch nicht das alte Sprichwort, *was ist der
gen Rede kurzer Sinn?* bei mir bewährt, werde ich nicht ge-
e zu sehr ins Specielle jenes Aufsatzes eingehen, sondern
h vielmehr begnügen, nur das Allerwesentlichste zu berüh-
, was bei einem jeden Gehülfen nur unangenehme Empfin-
gen hervorgerufen haben mufs.

Der Hr. Dr. Geiseler will es z. B. als eine ganz besondere
ünstigung angesehen wissen, wenn dem Gehülfen von Seiten
es Principals ein bequemes Ruhelager gestattet wird, und
dann in freundlichen Räumen, wenn es die Localität er-
t.

Was mag wohl der Verfasser jenes Aufsatzes unter freund-
en Räumen verstehen?

Er kann doch unmöglich den Gehülfen solche Räume an-
en wollen, die ganz des Lichtes entbehren, und wo viel-
t binnen Jahr und Tag kein Sonnenstrahl Zutritt erlangen
n?

Ja fast täglich hat man Gelegenheit wahrzunehmen, wie
t Handwerksgesellen von ihren Meistern bequeme und freund-
e Räume zu Ruhelagern angewiesen werden, sollten da nicht
al Apothekergehülfen, die doch jedenfalls eine höhere Rang-
e einnehmen, eben solche oder vielmehr noch bessere ver-
en können? Es ist mithin keine Vergünstigung, sondern
ine höfliche Rücksicht anzusehen, die der Principal nicht
n seinen Gehülfen, sondern auch selbst der Humanität schuldig
wenn derselbe in seiner Stellung nicht ganz zum gewöhn-
n Dienstboten herabsinken soll.

Auch selbst darin sucht der Hr. Dr. Geiseler eine Vergün-
ng, wenn der Principal seinen Tisch mit den Gehülfen
t, und mithin der traulichen Unterhaltung im Kreise seiner
ilie seine ganze Lebenszeit hindurch entbehrt, die nament-
solche recht zu würdigen verständen, welche aus dem Ge-
ftsstande in den Privatstand übergetreten wären.

Der Hr. Dr. Geiseler scheint ganz vergessen zu haben,
ein solcher mit dem wirklichen Apothekenbesitzer gar nicht
lichen werden darf, denn der Letztere, der genöthigt ist,
e zu halten, hat mithin Verpflichtungen, die der Erstere
t hat.

Kann man überhaupt blofs Mittags bei Tische trauliche Ge-
che mit Frau und Kindern führen? Würde sich nicht viel-
r die übrige Zeit und vorzüglich der Abend eben so gut
eignen?

Wenn ich annehme, dafs der Hr. Dr. Geiseler ebenfalls
ibrige Zeit zur traulichen Unterhaltung so passend finden
, als wie so viele Apothekenbesitzer, mit welchen ich in
e jenes Aufsatzes gesprochen, so bemeistern sich meiner
nken, warum der Hr. Dr. Geiseler die Gehülfen von dem
n des Principals entfernt wissen will, die ich jedoch öffent-
auszusprechen nicht wage.

Der Gehülfe wird es vielleicht in vielen Fällen dankbar
kennen, wenn er mit zur Familientafel des Principals hin-
zogen wird, doch deswegen ist es noch keine Vergünstigung,

zumal im entgegengesetzten Falle ein zweiter und besonder Tisch gedeckt werden müfste, der dem Principal nicht alle Unbequemlichkeit, sondern auch eine Mehrausgabe verursach würde.

Ferner glaubt der Hr. Dr. Geiseler die Apothekergehü fen mit Auscultatoren, Referendarien, Aerzten, Schulamtscan daten etc. in Hinsicht pecuniärer Stellung vergleichen zu m sen; nach meiner Ueberzeugung hat sich da der Hr. Dr. G seler ganz bedeutend geirrt, denn eine solche Vergleichu ist durchaus nicht zulässig und anwendbar, wie es aus Folg dem hervorgehen wird. Fast alle diese bekommen früher o später eine ihren Fähigkeiten entsprechende Stellung mit h reichendem Gehalt verbunden, um anständig und sorgen leben zu können.

Der Jurist kann z. B., sobald er das dritte oder Staat men zurückgelegt, zu den höhern und höchsten Stellen im p fsischen Staate gelangen, die denselben vollkommen entschä für die dem Staate als Auscultator, Referendar oder Ass unentgeltlich geleisteten Dienste; ähnlich verhält sich's m Uebrigen und selbst der Arzt, wenn er sich sonst zum ti gen und practischen Arzt herangebildet, wird ohne grofse Sc rigkeiten sein sicheres und gutes Auskommen finden.

Ganz anders verhält es sich mit dem Apothekergehülfe selbst, wenn er sich die gröfstmöglichste wissenschaftlich dung angeeignet, sein Staatsexamen mit der besten Cen standen, wird sich demohnerachtet der Staat auf keine veranlafst sehen, ihn zu entschädigen, noch viel weniger e ren Apothekenbesitzer, und demohnerachtet soll der Apo gehülfe vielleicht zehn Jahr und noch länger, der Meis Hrn. Dr. Geiseler nach, dem Apothekenbesitzer unent seine Kräfte, vielleicht auch Gesundheit opfern, um spät mal die Vergünstigung zu haben, vorausgesetzt, wenn e genug besitzt, eine Apotheke zu aufserordentlich hohen P zu kaufen, ohne Vermögen würde ihm jedoch keine ander übrig bleiben, wenn er nicht ewig conditionirender Pha bleiben will, entweder einen Kram zu etabliren, wie man so viele Beispiele hat, oder auch wohl gar ein Bureau zu ten, wo angeblich gute Recepte zu guter künstlicher H etc. ausgegeben werden, mit vielleicht noch einem Ab sungscomptoir verbunden.

Das sind so ohngefähr die herrlichen und glänzen nungen, die fast ein jeder unbemittelte conditionirende hat, und in jedes Pharmaceuten Brust, der nur mit einig über sein bevorstehendes Schicksal nachgedacht, mehr oder der empfunden werden. Selbst Eltern lassen sich jetzt v sen ungünstigen Aussichten abschrecken, ihre Kinder in thekerstande zu widmen.

Der Hr. Dr. Geiseler mufs bei seinem gemach schlag, den Gehülfen keinen Gehalt mehr auszuzahlen, daran gedacht haben, dafs, und zwar der gröfsere Th hülfen, ein eigenes Vermögen nicht besitze. Auf welch sollen sich dieselben die nöthigen Geldmittel zum K verschaffen, zumal der Hr. Dr. Geiseler selbst die V chung von Nahrungsstoffen für eine Vergünstigung erb

Habe ich Unrecht, denn irren ist ja menschlich, und haben wirklich die Gehulfen als eine Vergünstigung anzusehen, nn sie derartige Emolumente von Seiten der Herren Apothe-nbesitzer verabreicht bekommen, so ist es eine grofse Unge-chtigkeit und Undankbarkeit, dafs die Gehülfen solche Ver-nstigungen nicht anerkennen und würdigen werden, wie es r Verfasser jenes Aufsatzes voraussetzt.

Es würde mir gar nicht schwer fallen, dem Hrn. Dr. Gei-ler ohne grofse Schwierigkeiten nachzuweisen, dafs alle seine mentlich aufgeführten Vergünstigungen durchaus keine sind, mal wenn man von dem Grundsatz ausgeht, dafs der Apothe-nbesitzer nicht ohne Gehülfen sein darf und kann und eine ofse Auswahl möchte in der jetzigen Zeit wohl schwerlich immer Gebote stehen, doch es würde mich zu unnöthigen Ausein-dersetzungen führen, die dem pharmaceutischen Publicum auch r keinen wesentlichen Nutzen bringen können.

Aus diesem Grunde glaube ich auch weiter nichts Ausführ-hes auf die Anschuldigungen entgegnen zu müssen, die der . Dr. Geiseler unter den Namen Ungehorsam, Unzufrieden-it, Egoismus, Trägheit und Mangel an Ordnungsliebe und igung zum Ausgehen den Gehülfen gemacht hat.

Es mag wohl der eine oder der andere mit der einen oder r andern erwähnten Untugend zuweilen angetroffen werden nnen, es giebt ja auch Principale, die nicht so sind, wie sie n sollten und könnten, so gehören doch derartige Gehülfen wifs zu den seltenern Erscheinungen in der pharmaceutischen elt, zumal in der jetzigen Zeitperiode ein jeder Gehülfe sich ne wissenschaftliche Bildung anzueignen suchen wird.

Indem ich im Vorstehenden meine Ueberzeugung über den fsatz des Hrn. Dr. Geiseler durch den Druck der Oeffent-hkeit übergebe, glaube ich noch bemerken zu müssen, dafs h von der Absicht weit entfernt bin, den Hrn. Dr. Geiseler f irgend eine Weise persönlich unangenehm zu berühren, mal mir recht wohl bekannt ist, wie viele Verdienste sich r Hr. Dr. Geiseler schon um die Pharmacie erworben und ch erwerben wird, und die wohl von jedem Apotheker, er ag nun Besitzer oder Gehülfe sein, anerkannt werden.

Bemerkung in Verfolg der beiden vorstehenden Aufsätze.

Wenn ich nicht irre, so ist der Aufsatz des Hrn. Dr. Gei-ler in Folge des Wunsches einiger bei der General-Versamm-ng in Pyrmont gegenwärtigen Collegen entstanden, die eine leuchtung des jetzigen Verhältnisses der Gehülfen zu ihrem incipale wünschten, und zwar in Folge mehrfacher Unannehm-hkeiten, selbst Widerwärtigkeiten, die sie in dieser Beziehung fahren hatten. Gewifs giebt es eine grofse Reihe trefflicher d wackerer Gehülfen (wie sollte es auch anders sein!), die reinst ja auch unsere braven Collegen werden; ich selbst habe rüber die erfreulichsten Erfahrungen gesammelt und wackre nge Männer in meinem Geschäfte gehabt, die nicht nur meine itarbeiter, die meine Freunde waren. Auf der andern Seite

aber liegt es auch in der Natur der Sache, dafs das Gegentheil vorkömmt; ich kenne in dieser Beziehung die Leiden eines ehrenwerthen mir befreundeten Collegen, der mehre Jahre hintereinander Gehülfen in seinem Geschäfte hatte, deren Betragen ihren Pflichten nicht im mindesten entsprach, die ihm Verdruss aller Art in seinem Hause verursachten. Wenn Erfahrungen dieser Art nicht so isolirt sind, auch bei Apothekern in kleinen Orten häufiger vorkommen als in grofsen, so mufs das natürliche Besprechung unter Collegen veranlassen können.

Hr. Dr. Geiseler hatte bei seinem Aufsatze die würdigsten Absichten, er glaubte durch die Stellung, die er den Gehülfen wünschenswerth hielt, sie um so mehr zu heben. Dafs diese Stellung aber nicht die richtige sein kann, davon bin ich überzeugt; sie ist es nicht für den Gehülfen, sie ist es nicht für den Apotheker, sie ist nicht practisch. Hierüber, so wie über einige andere Puncte, worüber auch Hr. Dr. Herzog, so wie Hr. Planer sich erklärt haben, habe ich mich gegen Hrn. Dr. Geiseler schon früher brieflich auch ausgesprochen. Wie dem aber auch sei, so bedarf es wohl kaum der Versicherung, dafs Hr. Dr. Geiseler nur von den reinsten Beweggründen bei seiner Darstellung geleitet wurde und so sehr in das Interesse der oben bemerkten Collegen sich hineindachte, dafs er sie in deren Sinne handeln zu müssen vermeinte. Für einen jeden der Hrn. Dr. Geiseler persönlich kennt, bedarf es keiner weiteren Bemerkung, für die übrigen möge das Vorstehende genügen, bis Hr. Dr. Geiseler selbst des Weiteren darüber hier sich ausgesprochen haben. Von Seiten der Gehülfen und Apotheker selbst sind demselben in den vorhergehenden Aufsätzen Entgegnungen gemacht, mit denen wir selbst, wie bereits angeführt, im Wesentlichen übereinstimmen. Dagegen erkennen wir auch das Gute und Wahre in Geiseler's Aufsatze an, und wünschen, dafs die gerügten Fehler auf solche Gehülfen, die zu dieser Darstellung Veranlassung gaben, von heilbringenden Folgen sein mögen, damit die Zahl jener braven und wackern Männer, denen wir als Mitarbeiter in unsern Geschäften Hochachtung und Freundschaft für ihre Pflichttreue entgegenkommen, um so mehr sich vergröfsere, als die Zahl jener entgegengesetzt Handelnden sich vermindert. Schliefslich bemerken wir, dafs fernere Entgegnungen in dieser Angelegenheit nicht mehr aufgenommen werden können, und nach einer von Hrn. Dr. Geiseler noch zu erwartenden Erklärung die Sache als abgeschlossen betrachtet wird.

Brandes.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

ber die Zusammensetzung der Galle;

von

Berzelius.

Eine neue wichtige Arbeit über die Galle hat Ber-
s in dem neuesten Bande seines Lehrbuches bekannt
ht. Er hat diese angestellt in der Absicht, durch
Versuche über die Natur der Galle, worüber
so manche Widersprüche herrschen, zu richtigen
iten zu gelangen. Wir wollen den Faden dieser
che und ihre Ergebnisse verfolgen.

Analyse durch Schwefelsäure. Ochsengalle läfst
ei 100 bis 110° C. so eintrocknen, dafs sie gepül-
verden kann und darauf mit wasserfreiem Aether
hen, welcher alles Fett aufnimmt, welches nicht
kali zu Seife verbunden ist; darauf wird das Pul-
it absolutem Alkohol behandelt, welcher eine Ver-
ig des bittern Bestandtheils und des Farbstoffs mit
ölsaures und margarinsaures Alkali auszieht; das
serfreiem Alkohol ungelöste wird darauf mit Al-
von 0,85 behandelt, und der ungelöste Rückstand
knet.

e Lösung in absolutem Alkohol wird nun so lange
lorbaryum versetzt, als noch ein dunkelgrüner
schlag dadurch entsteht, der eine Verbindung des
Farbstoffs der Galle mit Baryt ist. Diesen Farb-
ennt Berzelius *Biliverdin.*

e vom Biliverdin abfiltrirte Flüssigkeit wird hier-
t Barytwasser versetzt, so lange die Lösung da-
noch getrübt wird. Dieser Niederschlag enthält
rothgelben Farbstoff, *Bilifulvin*, gemengt mit

Biliverdin, einem extractähnlichen und einem eigenthü
lichen azotisirten Stoff.

Der Ueberschufs von Baryt wird aus der Flüs
keit durch Kohlensäuregas gefällt, dann zur völli
Trockne verdunstet, und mit absolutem Alkohol
noch beigemengtem Kochsalz und Chlorbaryum gerei
und die filtrirte Auflösung mit verdünnter Schwe
säure vermischt, um alle noch darin befindliche alkal
Basen abzuscheiden, und nun, mit noch feuchtem
lensaurem Bleioxyd vermischt, aus einer Retorte de
lirt, bis der Alkohol gröfstentheils entfernt ist, w
die Schwefelsäure und zum Theil auch die fetten
ren mit dem Bleioxyde sich verbunden haben. A
rückständigen, von dem Bleiniederschlage abfilt
Flüssigkeit wird ein Rückhalt von Blei durch Sc
felwasserstoff entfernt, die darauf verdunstet, un
Rückstand bei 100—110°C. getrocknet wird, wodurc
eine weifse Masse erhält, die schnell gepulvert und
mals mit kleinen Portionen von absolutem Aether be
wird, der die jetzt freigemachten fetten Säuren a
worauf das Pulver im Vacuo über Schwefelsäur
anhängenden Aether befreiet wird, und nun den
electronegativen Bestandtheil der Galle darstellt.
Gallenstoff der früheren Analyse. Es scheint na
Eigenschaften dieses Stoffs, als sei derselbe eine
thümliche schwache Säure, die in der Galle mit
gesättigt wäre, und mache dieses Salz einen ch
ristischen Bestandtheil der Galle aus. Doch ist d
hältnifs nicht so einfach, als es auf den ersten
zu sein scheint. Man behandelt die wässrige A
dieses Stoffs mit Bleioxyd, so lange als sich no
pflasterähnliche Masse bildet, raucht die abfiltri
lösung zur Trockne ab und löst den Rückstand
solutem Alkohol, aus welcher Lösung man durch
felwasserstoff eine Spur von Blei abscheidet, wen
noch darin übergegangen sein sollte, worauf
im Vacuum über Schwefelsäure verdunstet; de
haltenen Körper nennt Berzelius *Bilin*.

Eigenschaften des Bilins.

Das Bilin ist eine klare, gelbliche oder farblose, eiche geruchlose Masse, von einem bittern Geschmack, r zugleich etwas unbestimmt süfsliches hat. In Was- r und Alkohol ist es leichtlöslich und unlöslich in ther. Es ist der Gallenzucker Gmelin's, krystalli- t aber nicht; das Krystallinische in Gmelin's Ver- chen rührt von eingemengtem essigsauren Natron her. verändert sich aufserordentlich leicht, schon durch s blofse Verdunsten, in einen sauren Körper. Seine issrige Auflösung wird durch Säuren, Tannin, Chlor- s, Alkalien, Erd- und Metallsalze nicht gefällt: wird aber mit vielem Alkalihydrat oder kohlensaurem Al- li gemischt, so scheidet sich eine in der alkalischen issigkeit unlösliche halbflüssige Verbindung von Al- li und Bilin ab, die in absolutem Alkohol löslich ist. s Bilin hat also zu den Basen im Allgemeinen Ver- ndtschaft, durch die Löslichkeit der Verbindungen Wasser bleiben aber die Reactionen aus.

Die Metamorphose des Bilins wird besonders durch ıren sehr beschleunigt, namentlich durch Mineralsäu- . Digerirt man Bilin mit verdünnter Salzsäure, so lt ein ölartiger Körper nieder, der eine Verbindung ı Bilin mit einem sauren Körper ist, demselben, der h in der oben erwähnten pflasterähnlichen Verbin- ıg mit Bleioxyd enthalten ist. Bei fortgesetztem Di- iren erhält man endlich einen harzähnlichen Stoff l die davon abgegossene saure Flüssigkeit hinterläfst h Verdunsten eine gelbliche Salzmasse, aus welcher ohol von 0,84 Salmiak auszieht, mit Hinterlassung es weifsen krystallisirten Körpers, der *Taurin* ist. Flüssigkeit enthält also zwei Produkte der Meta- rphose des Bilins, Taurin und das Ammoniak des an- ihrten Salmiaks.

Der von der Auflösung getrennte harzähnliche Kör- besteht aus drei anderen. Durch Behandeln mit kal- Alkohol von 0,84 bleibt eine harzartige Substanz ück, die Berzelius *Dyslysin* (von $\delta\eta\varsigma$, schwer und

λυσις, Lösung) nennt und in der entstandenen Auflösung finden sich zwei verschiedene Säuren, *Fellinsäure* und *Cholinsäure.*

Das Dyslysin löst sich in kochendem, auch absolutem Alkohol sehr schwierig; beim Erkalten scheidet sich ein Theil des Aufgelösten als ein weifser erdiger Niederschlag ab, der in kohlensauren Alkalien unlöslich ist. Die beiden Säuren wollen wir im Folgenden näher betrachten.

Fellinsäure und Cholinsäure.

Wird die von dem Dyslysin abfiltrirte Lösung mit etwas Ammoniak und darauf mit Chlorbarium versetzt, so verbindet sich der Baryt mit der Fellinsäure zu einem in Alkohol löslichen, die Cholinsäure aber damit zu einem unlöslichen als Niederschlag erscheinenden Salze; die Scheidung beider Säuren auf diese Weise ist indefs nicht vollständig; Lösung und Niederschlag enthalten Einmengungen der anderen Säure. Zur Darstellung dieser Säuren verfährt man folgendermafsen. Die oben bemerkte Lösung in Alkohol wird mit kaustischem Ammoniak und wenig Wasser vermischt und dann verdunstet, wo sich das cholinsaure Ammoniak in Form eines Kuchens absetzt und das fellinsaure Ammoniak in Auflösung bleibt; einen Rückhalt von Fellinsäure in dem Kuchen zieht man durch wiederholtes Behandeln mit kohlensaurem Ammoniak aus.

Die Lösung des fellinsauren Ammoniaks wird zur Trockne verdunstet und der Rückstand in Wasser aufgeweicht, ohne Umrühren, weil sonst das nun zurückbleibende aufgequollene saure cholinsaure Ammoniak mit durch's Filter gehen würde. Die filtrirte Lösung wird dann durch Salzsäure gefällt, wo sich die Fellinsäure als schneeweifser flockiger Niederschlag abscheidet, oft aber als gelber Körper, wenn er noch Bilin oder Fett enthält.

Im trocknen Zustande ist die Fellinsäure weifs, erdig, geruchlos; sie hat einen bittern Geschmack, schmilzt über 100° C. erhitzt zu einer klaren Masse, die viel

Wasser ausgiebt und nach dem Erkalten hart und farb-
s ist. In Wasser ist sie etwas löslich, auch in Aether,
Alkohol, auch verdünntem, ist sie leichtlöslich. Mit
lkalien bildet sie im Wasser und Alkohol lösliche, in
ther aber unlösliche Salze, die durch einen Ueberschufs
n Alkali vollständig als eine pflasterartige Masse aus
r Auflösung gefällt werden. Die fellinsauren Salze
hmecken bitter wie die Galle selbst, ohne süfslich.

Die *Cholinsäure* wird durch Zersetzung der oben
geführten Ammoniakverbindung erhalten; sie bildet
eifse leichte Flocken, nach dem Trocknen eine spröde
cht zu pülvernde Masse. Sie ist leicht schmelzbar,
Alkohol leichtlöslich, auch in Aether etwas löslich.
hlensaures Alkali bildet damit aufgequollene Verbin-
ngen, die aufgeweichtem Leim im Ansehen ähnlich
d. Auf die geschmolzene Säure zeigt kaustisches Kali
nig Wirkung, setzt man selbiges aber zu einer Auf-
ung der Säure in Alkohol, so bekommt man eine
Wasser und Alkohol lösliche Verbindung.

Bilifellinsäure.

Oben bei der Abscheidung des Bilins wurde eine
sterähnliche Bleiverbindung erhalten, die noch näher
ersucht werden mufs. Man zersetzt sie durch Di-
tion mit kohlensaurem Alkali, wodurch eine gelbe
erschmeckende und wie Galle riechende Auflösung
alten wird; die concentrirte Lösung wird durch Schwe-
äure gefällt, der Niederschlag ist in Wasser löslich,
d aber durch Säuren daraus abgeschieden. Der Nie-
schlag mufs aus diesem Grunde auch mit Wasser
gewaschen werden, dem man eine Portion Schwefel-
re zugesetzt hat. Man erhält einen pflasterähnlichen
derschlag, der wesentlich mit Thenard's Picromel
Demarçay's *Acidi cholique* übereinstimmt, den
schnell mit wenig Wasser abspült und dann in rei-
Aether bringt, dieser färbt sich gelb, und es bildet
ein dickes Liquidum; man wiederholt die Behand-
dieses mit Aether so oft, bis dieser nichts mehr

aufnimmt; durch Abdestilliren der ätherischen Lösu
erhält man ein dickes rothbraunes Magma, welches m
kohlensaurem Ammoniak behandelt fellinsaures und ch
linsaures Ammoniak giebt.

Die bei der Behandlung mit Aether zurückgeb
bene syrupsartige Flüssigkeit löst sich in Wasser leic
Sie wird mit Bleioxyd behandelt, mit dem sie aufs Ne
eine pflasterähnliche Verbindung bildet, und Bili
der Flüssigkeit zurückläfst. Wird dieser Niederschl
nun wieder der eben beschriebenen Behandlung m
Schwefelsäure u. s. w. unterworfen, so giebt er an Aet
wieder *Fellinsäure* und *Cholinsäure* ab, und hinterl
einen in Wasser löslichen Körper, welcher aufs Ne
in die pflasterähnliche Verbindung mit Bleioxyd und
Bilin, welches aufgelöst bleibt, zerlegt werden kann
dieses geht so lange fort, bis alles in Bilin und Fel
säure und Cholinsäure verwandelt worden ist.

Die Erklärung dieses Verhaltens scheint zu s
dafs das Bilin und die Fellinsäure, vielleicht auch
Cholinsäure, in zwei Verhältnissen chemisch sich
einander verbinden, von denen die mit den Säure
meisten gesättigte Verbindung entsteht, wenn das
misch mit einer Basis im Ueberschufs behandelt w
womit in dieser relativen Proportion eine unlösliche
bindung sich bildet. Ein Theil von Bilin wird
ausgeschieden und in der Flüssigkeit gelöst, nebst
geringen Portion von basischem Bleisalz, welches
hol nach dem Eintrocknen abscheidet. Wird
Verbindung des Bilins mit den beiden Säuren v
Basis abgeschieden und mit Aether behandelt, s
dieser einen Theil, wahrscheinlich die Hälfte beider
ren, auf, und stellt die an Bilin reiche Verbindu
der her, aus welcher der Aether von beiden
nichts mehr abzuscheiden vermag.

Diese beiden Verbindungen von Bilin mit Fel
und Cholinsäure, wenn letzte nicht blofs eingem
gehören wahrscheinlich zu derselben Art von co
Säuren, wie die Indig- und die Oenylschwe

Bilinverbindungen weichen nur in so fern davon ab,
ein Theil Bilin durch Uebersättigung abgeschieden
rden kann. Die mit den Säuren völlig gesättigte Bi-
verbindung bezeichnet Berzelius mit dem Namen
lifellinsäure.

Ob und über die Art, wie diese Säuren in der Galle
on enthalten sind, können wir erst in der Folge nä-
urtheilen.

I. *Analyse durch Bleisalze.* Frische Galle versetzt
n mit wenig verdünnter Essigsäure oder mit ihrem
pelten Volum Alkohol, um den Schleim abzuscheiden
l dann mit neutralem essigsauren Bleioxyde, wodurch
n einen Niederschlag erhält, der hauptsächlich aus
lengrün, verbunden mit Bleioxyd, und aus wenig öl-
rem und margarinsaurem Bleioxyde besteht. Die ab-
irte gelbliche Flüssigkeit wird hierauf mit Bleiessig
illt, wodurch ein gelblicher pflasterähnlicher Nieder-
ag entsteht, wie vorher beschrieben, der alle Säuren
Galle mit Bleioxyd im Ueberschufs verbunden ent-
, und in der Flüssigkeit bleibt Bilin aufgelöst. Wird
Niederschlag mit kohlensaurem Natron zersetzt, so
ilt man kohlens. Bleioxyd und bilifellinsaures Natron,
aus Schwefelsäure die Bilifellinsäure fällt. Wird
nit Aether behandelt, so werden die beiden harzähn-
en Säuren zugleich mit einer Einmischung von fet-
Säuren ausgezogen und man erhält einen bitteren
ıp von Bilifellinsäure mit Ueberschufs von Bilin.
Hieraus läfst sich schliefsen, dafs die Galle Fellin-
e und Cholinsäure enthält, und dafs die Metamor-
e des Bilins schon in der Galle in dem Körper an-
ıgen hat, aber nach den Umständen in ungleichen
schritten. Man hat also keinen Grund zu vermu-
, das Bilin in der Galle stehe zu der vorhandenen
nsäure und Cholinsäure in einem nothwendigen und
mmten chemischen Verhältnisse.

. *Wirkung von Säuren auf Galle.* Alle Säuren fäl-
Schleim aus der Galle, ist dieser abgeschieden, so
man jede beliebige Menge Schwefelsäure oder Salz-

säure zu frischer Galle hinzusetzen, ohne dafs ein Niederschlag entsteht.

Das Alkoholextract der Galle wird von Schwefelsäure, die mit 4 — 5 Th. Wasser verdünnt ist, völlig aufgelöst, wird die Lösung aber digerirt, so setzt sich ein grünliches dickes Liquidum ab, und nach Erkalten findet man oben schwimmend eine zähe Masse von Gallenfett, bestehend aus fetten Säuren, Fett und Cholesterin. Die syrupsartige Flüssigkeit am Boden ist Bilifellinsäure zugleich mit einer chemischen Verbindung von Bilin mit Schwefelsäure. Die Bildung dieses Körpers gründet sich darauf, dafs das Bilin durch den Einflufs der Säure und Wärme in der Galle verändert wird, wobei Bilifellinsäure mit dem Minimum von Bilin gebildet wird, die in der sauren Flüssigkeit schwerlöslich ist und daher ausgefällt wird. Dieses ist Demarçay's *Acide cholique*, Choleinsäure. Wird nun die Digestion weiter fortgesetzt, so zersetzt sich das Bilin, welches mit der Schwefelsäure verbunden ist, darin das, was mit den harzartigen Säuren verbunden ist, und am Ende bleiben nur diese übrig, aufserdem sind Gallengrün und fette Säuren eingemischt. Niemals kann man bei verschiedenen Operationen ein gleiches Product erhalten.

Zur Bereitung des Bilins kann man sich des Niederschlages bedienen, welcher aus der Galle durch Digestion mit verdünnter Schwefelsäure erhalten wird, wenn er mit Aether und darauf mit geschlämmtem Bleioxyde auf die früher erwähnte Weise behandelt wird. Das Gallengrün und die fetten Säuren werden theils von dem Aether weggenommen, theils bleiben sie in dem basischen bilifellinsauren Bleioxyde zurück.

Die Eigenschaften der Choleinsäure nach Demarçay fallen mit denen der Bilifellinsäure zusammen bis auf einige Abweichungen, die zeigen, dafs Demarçay es mit einer Bilifellinsäure zu thun hatte, die einen Ueberschufs von den harzartigen Säuren enthielt, weil die Bilifellinsäure nicht durch Essigsäure gefällt, und

ichtigkeit von essigsaurem Kali und -Natron aufgelöst
rd, was schon Thenard fand.

Das nach beendigter Metamorphose des Bilins der
lle durch Einwirkung von Säuren übrigbleibende harz-
ıliche Gemisch von Fellinsäure, Cholinsäure und Dys-
in hielt Demarçay auch für eine einzige Säure, die
Choloidinsäure nannte.

V. *Veränderung der Galle durch Kochen mit Alkali.*
ɜnn nach Demarçay das Alkoholextract der Galle
altend mit kaustischem Kali gekocht wird, bis sich
ı Ammoniak mehr daraus entwickelt, so soll der
ze Bilingehalt in Cholsäure verwandelt werden, die
ı dann mit dem Kali verbindet. Aber es erhellt
Demarçay's Versuchen selbst, dafs er theils Bili-
insäure, theils Fellinsäure mit Cholsäure vermischt
ılten hatte, und es scheint nicht, dafs bereits gebildete
insäure und Cholinsäure in Cholsäure sich verwandeln.
Berzelius liefs eine Auflösung des Alkoholextracts
ge Stunden mit einer Lösung von kohlensaurem
i kochen, und das Gemisch von Zeit zu Zeit mit
sser verdünnen, wenn es anfing Bilinkali abzusetzen,
es dann so weit einengen, bis dieses sich daraus ab-
ɜd, worauf die farblose alkalische Flüssigkeit abge-
en, das Bilinkali in Wasser gelöst und mit Essigsäure
llt wurde, worauf ein weifser leichter krystallini-
r Niederschlag entstand, der getrocknet eine glän-
e aus feinen Krystallen zusammengewebte Masse
tellte, ganz so, wie Gmelin die Cholsäure beschreibt.

Veränderung der Galle bei langer Aufbewahrung.
Galle hat in Folge ihres Gehaltes an Schleim eine
ɜe Neigung zu faulen, nach Abscheidung des Schleims
nicht.

Die lange aufbewahrte eingedickte Ochsengalle in den
heken erleidet eine langsam fortschreitende Meta-
ɔhose. Berzelius untersuchte eine solche einge-
ɜe Galle nach ungefähr achtmonatlicher Aufbewah-
. Diese wurde eingetrocknet, dann durch Aether
Fettgehalt befreit, hierauf in Alkohol gelöst, wie

bereits früher angegeben, diese Lösung durch Chlorb
ryum und Barytwasser von den färbenden Stoffen g
trennt, worauf das Alkoholextract in Wasser gelöst u
mit Essigsäure gefällt wurde. Es entsteht ein pflasterä
licher Niederschlag. Dieser wird in wenig Ammoni
aufgelöst und damit zur Honigdicke verdunstet. D
Masse löst sich in wenig Wasser, wird aber durch m
getrübt, und setzt nach anhaltendem Kochen einen w
fsen nicht zusammenbackenden Niederschlag ab, welch
in Ammoniak aufgelöst und mit Chlorbarium vers
wird, wodurch ein weifser Niederschlag entsteht.
auch in der Wärme nicht zusammenbackt, den man
kohlensaurem Natron zersetzt, wodurch kohlensau
Baryt abgeschieden wird und man eine Auflösung er
aus welcher Salzsäure einen weifsen Körper fällt,
chen Berzelius *Cholansäure* nennt.

Die oben bemerkte Lösung des Ammoniaksalzes
der durch Kochen die Cholansäure gefällt worden
giebt durch Salzsäure einen Niederschlag, dieser be
aus Bilifellinsäure mit dem Maximum an Bilin,
Säuren und aus einer eigenthümlichen Säure, die
zelius mit dem Namen *Fellansäure* bezeichnet.
oben bemerkte Niederschlag wird zur Scheidung d
Körper zuerst mit Aether behandelt, welcher etwa
lansäure auszieht und Fellinsäure, Oelsäure und
rinsäure, die Fellansäure setzt sich zuerst daraus
stallinisch ab, dann mit Wasser, welches die Bili
säure auflöst und die Fellansäure zurückläfst.

Eigenschaften der Cholansäure.

Diese Säure ist im trocknen Zustande weifs
abfärbend, geruch- und geschmacklos, schmilzt be
100° C. und erstarrt beim Erkalten zu einer klaren
scheinenden Masse, brennt wie ein Harz, ist in W
schwerlöslich, auch von Alkohol wird sie in der
schwierig aufgelöst, in der Wärme leicht, und s
sich beim Erkalten in krystallinischen Theilen
freiwilligen Verdunsten als eine durchscheinende

ige Substanz ab. In Aether löst sie sich wenig, und zt sich daraus beim Verdunsten in freier Luft in er- er Gestalt ab, wird aber das Glas bedeckt, bei lang- ner Verdunstung in Krystallen. Sie ist eine schwa- Säure, entwickelt aber aus kohlensauren Alkalien hlensäure. Ihre Alkalisalze sind bitter, farblos gum- ähnlich und in Wasser und Alkohol leichtlöslich. rch Kochen mit kaustischem Kali wird sie nicht ver- lert, wohl aber durch Kochen mit Salzsäure; man ält dann einen Körper, der sich in Kali nicht auf- , von kochendem Alkohol aber aufgenommen wird, lche Lösung beim Erkalten sich nicht trübt und nach willigem Verdunsten einen weifsen erdigen Körper terläfst, ähnlich dem, welcher nach freiwilligem Ver- sten einer Lösung von Dyslysin zurückbleibt.

Eigenschaften der Fellansäure.

Frisch gefällt bildet sie weifse, nicht zusammenhaf- le Flocken, die in der Wärme zu einem farblosen uidum schmelzen, welches beim Erkalten hart und durchscheinend wird. Wird der Niederschlag ge- knet, so bildet er eine weifse erdige Masse; sie ist uch- und geschmacklos, leicht schmelzbar, in Wasser werlöslich, in Alkohol leichtlöslich, bei langsamem dunsten daraus krystallisirend; in Aether ist sie we- löslich, wird aber bei langsamem Verdunsten der ung daraus in Gruppen weicher Nadeln erhalten. Salze mit Alkalien sind durchscheinend, gummi- lich und springen beim Trocknen, schmecken bitter, ngs etwas süfslich.

Es ergiebt sich aus dem Vorstehenden, dafs die Galle inspissirten, nicht völlig eingetrockneten Zustande in fortschreitender Veränderung begriffen ist, durch che das Bilin fortdauernd vermindert wird, wodurch eben abgehandelten Producte, Cholansäure und Fel- äure entstehen. Da übrigens das Bilin schon in der enblase anfängt verändert zu werden, so ist es mög- , dafs diese Säuren auch schon in der frischen Galle

enthalten sein können; Berzelius konnte sie aber bis jetzt noch nicht darin auffinden.

Als weiteres Resultat ergiebt sich, dafs die frische Galle wesentlich eine Verbindung ist von Fellin, Bilifellinsäure, Cholinsäure, fetten Säuren und Gallengrün mit Alkali. Durch diese werden Geschmack, Geruch und chemische Charactere bedingt. Aufserdem enthält sie auch andere Bestandtheile in kleinen Mengen*).

Bemerkungen über einzelne der Bestandtheile.

Das *Bilin* wurde aufser Verbindung mit Gallensäure zuerst durch L. Gmelin dargestellt; er beschreibt es als körnig krystallisirt, mehr süfslich als bitter schmeckend und nannte es deshalb *Gallenzucker*. Es ist schon angeführt, dafs diese Krystallisation von dem essigsauren Natron herrührt, mit dem es bei der Darstellung vermischt erhalten wurde. Das reine Bilin zeigt keine Spur von Krystallisation und Gmelin fand, dafs sein Gallenzucker mit Säuren, Metallsalzen und Chlor keine Reactionen hervorbrachte; dies ist auch mit reinem Bilin der Fall. Von den Reactionen, die Gmelin von einer längeren Einwirkung von Schwefelsäure, verdünnter Salpetersäure und Salzsäure anführt, sieht man, dafs sie bald Bilifellinsäure, bald harzartige Säuren hervorbrachten

*) In Bezug auf das pharmaceutische Präparat *Fel Tauri inspissat.* wird die Abdampfung nach der Preufs. Pharmacopöe zweckmäfsig bis zur Extractdicke fortgesetzt, und in vielen Apothekern noch weiter. Auch beobachtet man hier und da das Verfahren, die frische Gallenflüssigkeit vor dem Eindampfen erst aufzukochen und zu coliren. Da der Gehalt an thierischem Schleim die wesentliche Ursache des Verderbens der Galle ist, und je weiter sie abgedampft wird, auch um so mehr die Ursachen ihrer freiwilligen Metamorphosen wegfallen, so ist es ohnstreitig am besten für dieses Präparat, die frische Gallenflüssigkeit mit ihrem gleichen Volum Alkohol zu vermischen, dann zu coliren und hierauf im Wasserbade zur festen Pillenconsistenz des Rückstandes zu verdunsten, oder selbst bis zur völligen Trockne. Br.

lor wirkt allerdings kaum merklich auf Bilin ein; et man lange Chlor durch eine Lösung von Bilin 60° C., so verliert die Flüssigkeit ihre Farbe und unzerstörte Bilin wird durch die gebildete Salzsäure ändert. Es werden Bilifellinsäure und am Ende Feläure und Cholinsäure gebildet, die nun farblos sind, r bei Behandlung mit kaustischem Ammoniak in der ärme eine rothgelbe Farbe annehmen. Aus der zur ckne verdunsteten Masse bekommt man Taurin, wels beim Auflösen des harzigen Rückstandes in Alkohol elöst bleibt.

Fellinsäure, *Cholinsäure* und *Dyslysin* machen das , was man eigentlich *Gallenharz* nennen könnte. Was enard als *Resine de la bile* beschrieb, ist ein Gemisch Bilifellinsäure und Cholinsäure mit fetten Säuren l mit dem grünen Farbstoff; was er unter dem Na- *Picromel* beschrieb, ist ein Gemisch von Bilifellinre, Cholinsäure und von fetten Säuren. Was Gmeals *Gallenharz* beschrieben hat, war ein Zersetzungsduct von Bilin, und bestand aus Fellinsäure, Cholinre und Dyslysin. Was er *Gliadin* nannte, könnte lysin gewesen sein. Gmelin fällte die Galle, nach cheidung des Niederschlages durch Bleizucker, mit essig. Dieser Niederschlag enthält, wie wir bereits hen haben, bilifellinsaures Bleioxyd und basisch-phosrs. Blei und Chlorbilin. Der Niederschlag wurde ssigsäure und Wasser verbreitet und durch Schwe- asserstoff zersetzt und die vom Schwefelblei abfil- e Lösung verdunstet, wobei der darin übergegangene alt von Salzsäure allmälig das Bilin veränderte, aus sauren Flüssigkeit setzte sich Gallenharz ab und am e wurde daraus *Taurin* erhalten. Diese Metamore wird vermieden durch das von Berzelius angedete Verfahren, den Bleiniederschlag mit kohlensau- Alkali zu zersetzen und die Bilifellinsäure mit einer eren Säure zu fällen.

Die *Cholsäure* wurde von Gmelin erhalten und benfalls ein Zersetzungsproduct des Bilins. Demar-

çay hat gelehrt, sie in jeder beliebigen Menge durch Metamorphose des Bilins beim Kochen mit kaustischem Alkali zu bereiten. *)

Biliverdin, Gallengrün. Dieses wird dargestellt, wenn man eine alkoholische Lösung von ungetrockneter Galle mit einer Lösnng von Chlorbaryum in kleinen Portionen vermischt. Der Niederschlag wird erst mit Alkohol, dann mit Wasser gewaschen und noch feucht durch verdünnte Salzsäure aus dem Biliverdinbaryt die Baryterde ausgezogen, worauf das Biliverdin zurückbleibt, das man zur Entfernung eines Rückhalts von Fett mit Aether behandelt. Das Ungelöste wird mit kaltem absolutem Alkohol geschüttelt, der das Biliverdin auflöst, einen Theil desselben mit einer noch nicht näher bestimmten thierischen Substanz zurücklassend. Die Auflösung hinterläfst durch freiwilliges Verdunsten das Biliverdin als einen fast schwarzbraunen erdigen Körper, durch Verdunsten in der Wärme als einen glänzenden durchscheinenden dunkelgrünen Ueberzug.

Das Biliverdin ist grünbraun, pulverförmig, geruch- und geschmacklos, wird beim Glühen zerstört ohne zu schmelzen, und ohne Entwicklung ammoniakalischer Producte, hinterläfst aber viel poröse Kohle. Es ist löslich in Wasser, in kaust. und kohlens. Alkalien mit grüner Farbe, und wird daraus durch Säuren in dunkelgrünen Flocken gefällt. Seine Auflösung in kohlens. Ammoniak verliert beim Eintrocknen das Ammoniak, und es wird darauf in Wasser unlöslich. Durch Doppeltausch kann es mit andern Basen verbunden werden. In Alkohol ist es wenig löslich und wird daraus durch Wasser nicht gefällt. Von Aether wird es aufgelöst, meist mit grüner rother Farbe, obwohl nur wenig aufgenommen wird; auch die concentr. Alkohollösung ist beim Durchsehen fast roth. Es verbindet sich auch mit Fett, welches dadurch grün wird. Von Schwefelsäure und Salzsäure wird es mit grüner, von concentr. Essigsäure mit rother

*) S. d. Zeitschr. 2. R. Bd. XVI, 36. D. Red

be gelöst. Durch Salpetersäure wird es allmälig zer-
't und die Lösung gelb. Die in Alkohol unlösliche
dification, welche das Bilin mit einem Thierstoffe
bunden enthält, läfst diese dabei farblos und flockig
ück.

Diese Eigenschaften des Biliverdins stimmen in Allem
denen des Chlorophylls überein, so dafs Berzelius
lamit als identisch betrachtet und es auch aus ver-
edenen Gallen in allen drei Modificationen erhalten
Das jetzt Angeführte gilt natürlich nur für das Bi-
rdin aus der Ochsengalle, vielleicht auch aus der
e anderer grasfressender Thiere. In der Galle fleisch-
ender Thiere besitzt es ganz andere Eigenschaften,
ist darin mit noch einem andern Farbstoffe verbun-
von dem man es bis jetzt noch nicht trennen konnte.

Bilifulvin. Diese aus der eingedickten Ochsengalle
ltene rothgelbe, krystallisirte Substanz erfordert noch
genaueres Studium. Nach Ausfällen einer Alkohol-
ig der Galle mit Chlorbarium giebt Barytwasser
i neuen Niederschlag mit der Gallenlösung, der erst
n ist, dann grün wird, und endlich braungelb, und
Auswaschen erst mit Alkohol, dann mit Wasser,
erdinbaryt zurückläfst. Die abfiltrirte Lösung
mit Bleizucker einen dunkelgraugrünen Nieder-
g nnd wird rothgelb. Nun wird sie mit Bleiessig
lt, wodurch man einen rothgelben Niederschlag er-
auf welchem ein hellgelblicher leichterer sich sam-
der aber nicht leicht mechanisch sich abscheiden
Werden diese Niederschläge in Wasser verbrei-
nd dann durch Schwefelwasserstoff zersetzt, so
t man eine gelbe Lösung, welche nach Verdunsten
othbraunes Extract giebt, welches man in Alkohol
st; diese Lösung liefert durch freiwilliges Verdun-
kleine rothgelbe Krystalle, welche das Bilifulvin
Der Niederschlag, welcher durch Bleizucker er-
wird, enthält neben Biliverdin auch Margarin-

Ueber die Mischung und einige Eigenschaften des sauren äpfelsauren Kalks;

von

H. Wackenroder.

Der zuvorkommenden Güte des Hrn. Dr. Bley zu Bernburg verdanke ich eine gute Quantität des sauren äpfelsauren Kalks, welcher bei der Bereitung der Aepfelsäure aus dem Vogelbeersafte nach der Methode von Trommsdorff war erhalten worden. Nach dieser Methode wird bekanntlich der Vogelbeersaft mit Bleizucker vermischt und der Niederschlag mit verdünnter Schwefelsäure zerlegt. Aus der Flüssigkeit wird mittelst Schwefelwasserstoffs der letzte Rest von Blei fortgeschafft, und die Flüssigkeit dann mit thierischer Kohle entfärbt. Beim Verdampfen derselben erhält man gewöhnlich grofse Krystalle, welche nichts anderes sind als reiner saurer äpfelsaurer Kalk. Das Salz bildet dicke weifse Salzrinden. Aufser einer geringfügigen und nur schwierig nachzuweisenden Spur von Kali habe ich nur Kalk in dem Salze gefunden. Citronensäure oder Weinsäure habe ich ebenfalls nicht darin entdecken können und deshalb dieses Salz auch zur Darstellung einer reinen Aepfelsäure benutzt nach einer neuen, mir recht zweckmäfsig scheinenden Methode, die ich später angeben will.

Um vollständigere Krystalle des Kalksalzes zu erhalten, wurde dasselbe in warmem Wasser aufgelöst und die etwas trübe Flüssigkeit filtrirt. Bei langsamem Verdampfen und allmäligem Abkühlen entstanden sehr schöne, grofse, weifse, meistens concentrisch-strahlige Krystalldrusen von starkem Glas- bis Perlmutterglanz. Die ziemlich harten, mit einander verwachsenen Krystalle sind längsgestreift und auf dem Bruch blättrig. Ihre frei stehenden Enden zeigen sich als *gerade rhombische Prismen*, die an den spitzen Ecken bis zur Zuschärfung abgestumpft sind, ganz ähnlich den Coelestin-

rystallen. Mehre Krystalle erschienen als sechsseitige rismen, entstanden durch Abstumpfung zweier Seitenmten des rhombischen Prisma, welches als die *Grundrm* dieses Salzes betrachtet werden kann.

Die Reinheit und vollständige Krystallisation des lzes forderte zu einer Analyse desselben auf, zumal er die verschiedenen Verbindungen des Kalks mit pfelsäure noch einige Ungewifsheit herrscht. Man mmt zwar meistens an, dafs nur zwei Salze dieser Art istiren, ein neutrales und ein saures Salz; indessen ist hl nicht daran zu zweifeln, dafs auch ein *übersaurer* felsaurer Kalk bestehe, und wahrscheinlich auch ein *sisches* Salz, namentlich der voluminöse schleimige ederschlag, welcher nach dem Vermischen von Aepfelre mit Chlorcalcium und Ammoniak auf Zusatz von eingeist entsteht. Zuletzt haben Richardson und erzdorf (s. *Annal. der Pharm. Bd. 26. H. 2. p. 135*) den tralen und sauren äpfelsauren Kalk analysirt. Sie erirten, um das neutrale Salz zu gewinnen, verdünnte pfelsäure in der Kälte mit überschüssigem kohlensaur Kalk, wobei aber die Auflösung ihre stark saure action nicht verlor. Beim Erhitzen der Flüssigkeit lete sich aber ein krystallinisches Salz, welches in asser und in überschüssiger Aepfelsäure kaum auflösr befunden wurde. Die Zusammensetzung desselben den sie zu $2\,Ca\,O + \overline{M} + 2\,aq.$, in welcher Formel $\overline{M}$ $C_8\,H_8\,O_8$ gesetzt worden ist. Durch Verdampfen des Aepfelsäure genau neutralisirten Kalkwassers unter r Recipienten der Luftpumpe erhielten sie glänzende trige Krystalle, während die rückständige Flüssigt eine saure Reaction angenommen hatte. Die Mirung dieses bei gewöhnlicher Temperatur getrockneSalzes ergab sich ihnen zu $2\,Ca\,O + \overline{M} + 4\,aq.$ Als Auflösung desselben in Wasser bis zum Sieden ert wurde, so fiel das erstere Salz mit 2 aq. nieder. h durch Erhitzen bis zu 150° verliert der leichtlöse neutrale äpfelsaure Kalk 2 aq. und wird unlöslich Wasser. Bei 200° wird das Salz alles Krystallisa-

tionswassers beraubt. Von dem sauren äpfelsauren Kalk, welchen sie analysirten, wird blofs angeführt, dafs er wohlkrystallisirt und rein gewesen sei. Bei gewöhnlicher Temperatur war das Salz $CaO + \overline{M} + 9$ aq., bei 100° getrocknet ergab sich die Mischung zu $CaO + \overline{M} + 5$ aq. und bei 185° getrocknet zu $CaO + \overline{M} +$ aq.

Unser Salz, dessen Entstehung und physikalischen Eigenschaften oben angeführt worden, wurde analysirt durch blofse Zerstörung der Aepfelsäure im Feuer und quantitative Bestimmung des Kalks. Nachdem dasselbe an trockner atmosphärischer Luft längere Zeit gelegen hatte, wurde 1,0 Grm. desselben in einer Platinschale erhitzt. Das Salz schmolz vollständig, blähte sich stark auf, entwickelte scharfe, stechend sauer riechende, zu Thränen reizende Dämpfe, und verkohlte alsdann, wobei nur ein schwaches Verbrennen mit Flamme statt fand. Der Rückstand wurde so lange mäfsig erhitzt, bis er eine graue Farbe angenommen hatte, um nun als kohlensaurer Kalk in Rechnung gebracht werden zu können. Seine Menge entsprach 13,5 Proc. *reinem* Kalk.

Bei einem zweiten Versuche, welchen Hr. Kolbe, Mitglied unsers pharmaceutischen Instituts, anstellte, wurden nur 12,4 Proc. Kalk gefunden. Die Differenz von 1,1 Proc. rührte aber davon her, dafs man den kohlensauren Kalk länger erhitzte, als im ersten Versuche geschah. Es bestätigte sich hierbei abermals die Erfahrung von der leichten Zersetzbarkeit des kohlensauren Kalks, wenn derselbe mit Kohle erhitzt wird. Aus diesem Grunde wird, wie ich in den *Annal. der Pharm. B. 21.* gezeigt habe, das *sal tartari* auch stets mit Kali und zwar nicht unbeträchtlich verunreinigt. Im Interesse solcher Analysen, wie die des äpfelsauren Kalks und der so häufig vorkommenden des oxalsauren Kalks haben wir einige vergleichende Versuche angestellt, welche hier eine Erwähnung finden mögen. Wird nämlich reiner *weinsaurer Kalk* so lange an der Luft erhitzt, bis er *weifs* oder nur *hellgrau* erscheint, so nimmt aufgegossenes Wasser eine starke alkalische Reaction an, wel-

s entsteht Kalkwasser. Bleibt der Rückstand aber *grau*,) theilt er dem Wasser keine alkalische Reaction mit, bgleich er meistens angefeuchtetes Kurkumäpapier bräunt. er Gewichtsverlust im letztern Falle, herbeigeführt ırch Austreibung einer kleinen Menge von Kohlen- ure, ist jedoch sehr gering und in der Regel, z. B. eim Verbrennen der Filtra mit oxalsaurem Kalk, pro- ortional der Gewichtsvermehrung durch den kleinen ückhalt von Kohle. Will man den Kalk durch hef- ges Glühen in ätzenden Kalk verwandeln, so mufs man n nach dem Glühen mit etwas Wasser benetzen und chmals heftig glühen. Man erreicht aber nicht leicht, fs der Kalk ohne alle Gasentwicklung in verdünnter lzsäure sich auflöst. Noch schwieriger ist es, den alkrückstand durch Erhitzen mit kohlensaurem Am- oniak vollkommen in kohlensauren Kalk zu verwan- ln. Das Erhitzen des Kalkrückstandes mit festem koh- nsauren Ammoniak fruchtet wenig, und selbst, wenn n etwas Wasser hinzufügt, dieses langsam verdampft d nun wieder schwach erhitzt, bleibt der Rückstand rk alkalisch. Am genauesten ist es immer, wenn man Bestimmung des Kalks nach dem bis zur hellgrauen rbe geglühten Rückstande nicht gelten lassen will, den ckstand in verdünnter Salpetersäure aufzulösen, die inge Menge von Kohle durch ein Filtrum zu tren- n, und nun den Kalk in der Wärme mit ätzendem l kohlensaurem Ammoniak zu fällen. Den Nieder- lag wäscht man mit ammoniakalischem Wasser aus, cknet und erhitzt ihn dann schwach. In der Flüs- keit bleibt nur eine mit Oxalsäure kaum zu erken- de Spur von Kalk zurück. Als der Rückstand vom hen 1,0 Grm. des äpfelsauren Kalks auf diese Weise andelt worden, ergab sich ein Kalkgehalt von 13,10 c., also um 0,4 Proc. geringer, als nach der ersten timmung.

Die zuletzt erhaltene Menge des Kalks entspricht kommen genau der Formel $CaO, Aq + \overline{M} + 8\,aq.$ für er Kalksalz, also derselben, welche Richardson

und Merzdorf berechneten, und welche auch aus einer der früheren Analysen Braconnot's (s. *Gmelin's Handb. II. p. 106*) abzuleiten ist. Dieser einbasische oder saure äpfelsaure Kalk löst sich nur in heifsem Wasser ziemlich leicht auf. Dagegen ist er in Alkohol von 96 % selbst in der Siedhitze so gut wie ganz unlöslich. Auch wässriger Weingeist, etwa von 70 %, löst ihn beim Kochen nur theilweise auf, und läfst ein pulvriges, in Wasser nur wenig lösliches Salz von neutralem äpfelsauren Kalk zurück. Erkaltet die starke saure weingeistige Auflösung, so krystallisiren kleine, aber vollständige, sechsseitige, zweiflächig zugeschärfte, glasglänzende, durchsichtige Prismen aus, welche nichts anders sein können, als der obige saure äpfelsaure Kalk. Die Krystalle verschwinden aber wieder, so wie der Weingeist an der Luft verdunstet und die Auflösung wässriger wird. Nach allmäliger Verdampfung des Wassers hinterbleibt ein in feinen Nadeln krystallisirtes Salz mit einem flüssig bleibenden syrupartigen Rückstande. Jenes Salz zeigt sich nicht minder kalkhaltig, als der unkrystallisirte Rückstand, und beide können als *übersaure* Kalksalze angesehen werden. Offenbar ist, was man auch bei Pflanzenanalysen zu bemerken Gelegenheit hat, das krystallisirte saure Kalksalz fähig, einen Theil seiner Säure in Verbindung mit Kalk an *wässrigen* Weingeist abzutreten. Das übersaure Kalksalz giebt dagegen an Alkohol von 96 % fast gar reine Aepfelsäure ab. Beim Erhitzen kocht es heftig, giebt erstickend saure Dämpfe aus, und hinterläfst sehr wenig kohlensauren Kalk.

Bemerkungen über verschiedene Gegenstände;

vom

Apotheker *Bolle* in Angermünde.

Bereitung der Calcaria sulphurato-stibiata.

Befolgt man bei Bereitung dieses Präparats die Vorschrift der *Pharm. borussica*, so gelingt es selten, die

chtigen Punct des Glühens der Mischung, auf den Alles
kömmt, zu treffen. Die Decke von Austerschaalen,
ter der sich die Mischung befindet, ist ein Hindernifs,
ter eine Probe herauszunehmen, und je öfter man dies
un wollte, je öfter käme man in Gefahr, von den Au-
erschaalen der Mischung unter die Decke zu bringen.
Wiederum aber: will man diese Gefahr umgehen, so
beitet man aufs Gerathewohl und man erhält ein un-
auchbares Präparat, das zwar beim Uebergiefsen mit
lzsäure genug Goldschwefel zeigt, das aber in einer
rirten Abkochung, beim Zusatz von Salzsäure, sich
n ausgeschiedenem Goldschwefel kaum gelb färbt.

Sicher kömmt man zu einem erwünschten Ziele,
nn man auf folgende Art verfährt:

Man wähle eine, auch im Boden gleichförmige dünne
wöhnliche Arzneiflasche aus, fülle sie bis zu Dreivier-
mit dem Gemenge aus Austerschaalen, Spiefsglanzme-
l und Schwefel, verschliefse die Flasche möglichst gut
t einem Kreidestöpsel und füttere sie in einen Schmelz-
gel mit trocknem Sande bis an das Halsgewölbe ein.
vorgerichtet, bringt man den Tiegel mit seinem In-
te in den Windofen und feuert vorsichtig. Wenn
Tiegel unten zum Glühen kömmt, erhebt sich ein
wefelflämmchen um dem Kreidestöpsel des Glases.
n verstärkt das Feuer, bis das Flämmchen erlischt,
fernt ersteres dann schnell, schliefst die Züge des
ns und läfst erkalten. Noch etwas warm bringt man
Inhalt der Flasche, die *Calcaria sulphurato-stibiata*,
gut verkorkte verpichte Flaschen. Sie hat die vor-
chriebene Farbe und röthet sich je länger je mehr.

solches Präparat, das mehre Monate alt war, wurde
ersucht:

50 Gran desselben wurden in einem Kolben zu vier
len, mit je 1000 Gran destillirten Wassers, eine vier-
Stunde lang gekocht. Unterdessen hatte sich der
ze Inhalt des Kolbens, obgleich nach jedesmaligem
chen Zeit gelassen wurde zum Absetzen, auf das Fil-
m geschlämmt. Dasselbe wurde nun so lange mit

kochendem Wasser übergossen, bis eine Probe der ablaufenden Flüssigkeit, bei Zusatz von Salzsäure, nur gelblich gefärbt wurde. Es waren in Allem 30 Unzen Wasser aufgewendet worden. Die klare Flüssigkeit wurde so lange mit reiner Salzsäure versetzt als noch ein Niederschlag von Goldschwefel entstand. Dieser gesammelt, ausgewaschen und getrocknet, wog $8\frac{1}{5}$ Gran.

Es wurde also der gröfste Theil der Summe des angewendeten Spiefsglanzes und Schwefels als Goldschwefel erhalten. Nach der Rechnung hätte dieser 13.6 betragen müssen.

Ferrum sulphuratum.

Abschnitte von recht dünnem, nicht verrostetem Eisenblech (gebrauchte und mit Säure gereinigte Sägefedern), werden in einem bedeckten Schmelztiegel zur Weifsglühhitze gebracht und ihnen bei dieser Temperatur, in schneller Folge, Schwefel in Stücken zugesetzt. Bei einem gewissen Puncte, wenn Schwefel genug hinzukam, scheint es, als wenn die Masse plötzlich, mit dem Aufschlagen einer Lohe begleitet, in Flufs käme, aber auch eben so plötzlich erstarrt sie wieder zu einem purpurroth glühenden Kuchen. Hierbei bedeckt man den Tiegel und glüht noch etwas tüchtig, läfst erkalten und zerschlägt den Tiegel. Das darin enthaltene Schwefeleisen ist von metallischem Glanze, dem Schwefelkies sehr ähnlich, oft bunt angelaufen und entwickelt mit bei niederer Temperatur lebhaft einen Schwefelwasserstoff, der zu $\frac{3}{4}$ von Kalilauge absorbirt wird. Verlangt man eine andauernde, langsame Entwicklung des Gases, wie solche oft nöthig, so mufs man gröfsere Stücke des Schwefeleisens mit Schwefelsäure in Berührung bringen.

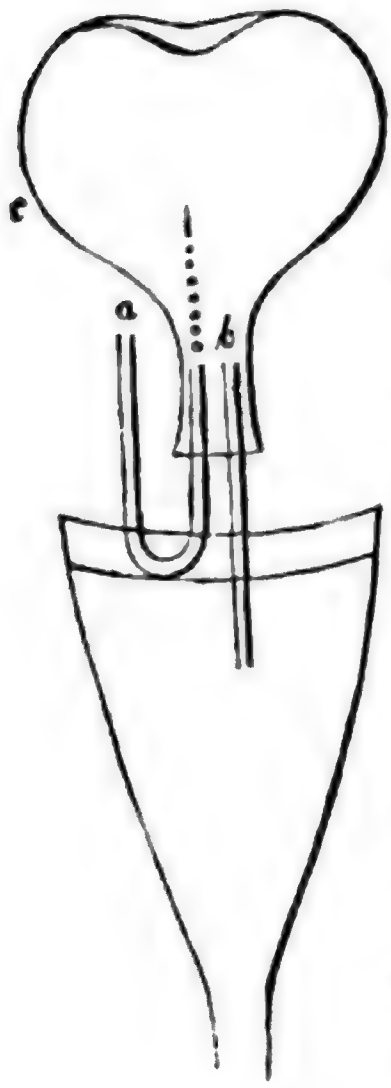
Destillation von Acidum hydrocyanicum.

Bei einem Präparat von der Wichtigkeit des genannten ist gewifs auch der kleinste Beitrag zu dessen sicherer Bereitung ein Gewinn. Das Spritzen der Mi-

ung bei der Destillation dieser Säure war Ursache,
; die *Pharm. borussica* das Verschliefsen der Oeffnung
Destillatirgefäfses mit Gaze vorschrieb. Dies Spri-
i wird ganz verhindert, wenn man Platindräthe in
zu destillirende Gemenge bringt, und sind abgenutzte
:inschwämme, wie solche zur Zeit leicht zu erlangen
, nachdem man sie von ihrer oxydablen Fassung be-
t, ganz geeignet zu dem Zwecke.

Das Filtriren.

Es ist nicht zu bezweifeln, dafs das mehr oder we-
r schnelle Filtriren einer Flüssigkeit zum Theil
:h die Höhe der in dem Filter stehenden Flüssigkeits-
e bedingt wird. Ist letztere von gleichbleibender
:e, so wird, *caeteris paribus*, die Filtration auch
:hförmig fortgehen. Bei der gröfsten Aufsicht wird
ein gleichbleibendes Niveau in dem Filter nicht zu
ıgen sein. Man wird dem aber sehr nahe kommen,
n man eine Vorrichtung anwendet, wie sie von Ber-
u s zum Auswaschen gegeben wurde. Diese Auswasch-
chen sind aber theils wegen ihrer engen Röhren,
s wegen ihrer künstlichen Zusammensetzung, theils,
sie nur auf das Durchlassen einer an sich klaren
ıigkeit berechnet sind, nicht practisch, ihr Princip
ist auch für Filtrationen brauchbar. Man ziehe ein
rohr in eine Spitze aus, deren Oeffnung man nach
rfnifs erweitern kann. Ein zweites Glasrohr wird
rförmig gebogen. Beide Röhren werden in Einen
wei passenden Löchern durchbohrten Kork gebracht,
mit diesem eine, mit der zu filtrirenden Flüssigkeit
lte Flasche verschlossen. Stürzt man nun die Fla-
so um, dafs die ausgezogene Spitze etwas tiefer als
ıiegung des gebogenen Glasrohrs in die Flüssigkeit
lem Filtrum taucht, so wird in gewissen Perioden
:res sich von selbst füllen und keiner weitern Auf-
bedürfen, als dafs man von Zeit zu Zeit die Fla-
füllt.



Die nebenstehende Zeichnung wir den Apparat ohne weitere Erklärung ve deutlichen. Durch das heberförmig ge bogene Rohr *a* tritt die Luft in die Fla sche, durch das zugespitzte Rohr *b* die Flüssigkeit in das Filtrum. Um die Fla sche auf das Filtrum umgestürzt zu be festigen, bediene ich mich eines m einem entsprechenden Loche versehe Tischchens, dessen Höhe durch Unte lagen und Auflagen (letztere Bretter v verschiedener Dicke und gleichfalls m einem Loche versehen) nach Bedürfni abgeändert wird. Einiger Gebrauch d Apparats giebt bald die nöthige Fertig keit in Anwendung desselben und üb die dabei noch nöthigen Handgriffe. Da will ich noch so viel bemerken, da das gebogene Rohr das Zufliefsen der Flüssigkeit bedingt daher so in dem Kork befestigt sein mufs, dafs man ohne Weiteres auf- und abschieben kann: dennoch da wo möglich, keine Flüssigkeit nebenbei durchlasse. Ich füge noch hinzu, dafs man das gebogene Rohr, während des Umkehrens der Flasche, mit einem Körkchen zu ver schliefsen hat, und dafs es darum wie wegen des leich ten Aufsteigens der Luft nicht zu dünn sein darf.

Die Hülfe der Rechnung zur Erlangung eines gen specifischen Gewichts einer Flüssigkeit.

Die Arbeit des Hrn. Georg Krug, welche in einer der gegenwärtigen ähnlichen Ueberschrift im S temberhefte dieses Archivs erschienen ist, giebt mir Veranlassung zu bemerken, dafs ein Freund und schon im Jahre 1835 und zwar im *Berl. Jahrb. der* ***XXXV. Bd. II. Abth.***, unter der Chiffre *S. & E.* in denselben Gegenstand besprachen. Wir berück ten aber nicht allein den Fall, in welchem eine Fl

it durch Zusatz von Wasser spec. leichter, sondern
ch den, wo solche, durch Verdunstung des Wassers,
ec. schwerer gemacht werden soll, so wie auch die
lle, wo durch Vermischung mit einer andern zwar
emisch-gleichartigen, in ihren spec. Gewichten aber
schiedenen Flüssigkeit eine solche von einem gege-
nen spec. Gewichte erlangt werden soll. Die schul-
echte Entwicklung der für alle diese Fälle gegebenen
gemeinen Formeln gehört meinem der Mathematik
adigen Freunde, mir aber die Idee zu solchen und
en Anwendung für die Praxis, der ich sie so über-
, dafs man des Verstehens einer mathematischen For-
l überhoben war und nur der gewöhnlichen Rech-
ng mit Zahlen bedurfte. Seitdem habe ich mich der
chnung immer bedient, wo von der Erlangung eines
timmten spec. Gew. die Rede war, und viel an Zeit,
he und Kosten erspart. Hrn. Krug's Arbeit aber
bt ein Zeugnifs, dafs wohl das Bedürfnifs gefühlt, bei
hen pharmaceutischen Arbeiten einen Wegweiser zu
en, dafs aber unsere dahin gehende Abhandlung im
l. *Jahrb. der Pharmacie* wenig bekannt wurde. Es sei
daher vergönnt, dieselbe hier noch einmal im Aus-
e mitzutheilen, indem ich blofs für diejenigen schreibe,
che eine algebraische Formel zu handhaben wissen.

Wenn P das absolute Gewicht einer Flüssigkeit und
eren spec. Gew., π aber dasjenige spec. Gew. bedeu-
auf welches sie durch Verdünnen mit destillirtem
sser (spec. Gew. = 1) gebracht werden soll, so wird
Rechnung durch folgenden allgemeinen Ausdruck,
ei x die Menge des hinzuzufügenden Wassers ver-
, geleitet:

$$\frac{P\ (p - \pi)}{p\ (\pi - 1)} = x.$$

Soll eine Flüssigkeit durch Verdunstung von Was-
auf ein höheres spec. Gew. gebracht werden, das
n enthaltene Wasser also subtrahirt werden, so wird
die Formel nur durch Umkehrung der Factoren des
lers verändern können; sie wird also sich stellen:

$$\frac{P\ (\pi - p)}{p\ (\pi - 1)} = x.$$

Ist der Fall gegeben, dafs eine Flüssigkeit durch Vermischen mit einer gleichartigen, aber spec. leichter Flüssigkeit (beide können spec. leichter oder auch schwerer als Wasser sein) spec. leichter gemacht werden soll, so kann nach folgender Formel berechnet werden, wie viel der leichtern Flüssigkeit zu der zu schweren gemischt werden mufs, um diese letztere auf ein bestimmtes spec. Gew. zu bringen. In dieser Formel bedeutet wieder: P das absolute Gewicht der spec. leichter machenden Flüssigkeit, p deren spec. Gew., π das spec. Gew., was erlangt werden soll, und p dasjenige spec. Gew. jener Flüssigkeit, von der man in Frage steht, in welcher Menge (x) man hinzuzumischen habe.

$$\frac{Pp\ (p - \pi)}{p\ (\pi - p)} = x.$$

Umgekehrt wird gefragt: Wie viel Flüssigkeit von einem höhern bekannten spec. Gew. ist nöthig, um eine andere spec. leichtere Flüssigkeit von bekannten absoluten und spec. Gewichten auf ein verlangtes bestimmtes spec. Gew. zu bringen? Zur Beantwortung dieser Frage wird die Rechnung durch nachstehende Formel angestellt, in welcher die Zeichen die vorhin angegebene Bedeutung haben:

$$\frac{Pp\ (\pi - p)}{p\ (p - \pi)} = x.$$

Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dafs die Berechnung nie jene Verdichtung, welche allemal beim Vermischen von Flüssigkeiten von differentem spec. Gew. statt findet, berücksichtigen kann, indessen wird das Gewicht der Vermischung der berechneten Mengen hervorgegangene spec. Gew. sich allemal in den Grenzen befinden, die die *Pharm. boruss.* durch Angabe des Maximums und Minimums des spec. Gew. gesteckt, mindestens dürfen man nicht Flüssigkeiten von gar zu grofsem und gar zu geringem spec. Gew. zu respectiven Mengen zu vermischen hat. Wenn aber Hr. Kunz bei Anwendung

hnung zu einem Experimente, letzteres genau mit erer zusammentreffend fand, so ist zu bemerken, dafs Experiment gerade mit einer so zähen, dem Areo-er so anhaftenden Flüssigkeit gemacht wurde, dafs Instrument dazu, zu einem halbwege genauen Ver-e gar nicht zu brauchen ist.

Der Mathematiker wird an vorliegender Darstel-sweise Manches auszusetzen haben und Manches für flüssig halten, indem namentlich Eine der aufgestell-Formeln allen Fällen angepafst werden kann; der auch dieser Formeln in der Pharmacie aber schien le die vorliegende Darstellungsweise zu erheischen.

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Krystallisirtes Elemiharz.

Bei einer früheren Analyse des kryst. Elemiharzes t H. Rose 83,25 C, 11,34 H, 5,41 O; Hefs fand en 85,36 C, 11,51 H, 3,13 O, woraus er die Formel $_{66}$ O ableitet. Die Schwierigkeit der vollständigen ennung sehr kohlenstoffreicher Körper mit blofsem roxyde veranlafste H. Rose, die Analysen dieses s zu wiederholen mit chromsaurem Bleioxyd wie upferoxyd und Sauerstoff. Eine grofse Zahl von sen führten zu dem Schlufs, dafs das Resultat der sen von Hefs das richtige sei, nur erhielt Rose etwas Wasserstoff mehr, so dafs 2 At. Wasser-nehr in die Formel aufgenommen werden könnten. usammensetzung nach diesen beiden Formeln würde

40 At. C.....	85,66	40 At. C.....	85,36
66 » H.....	11,53	68 » H.....	11,85
1 » O.....	2,81	1 » O.....	2,79
	100.		100.

emiharz, welches aus seinen Auflösungen in Al-krystallinisch sich abscheidet, kann unter gewissen nden aus dem Weingeist Wasser oder dessen Be-neile aufnehmen, welches Wasser es bei langem

Erhitzen in der Temperatur des kochenden Wassers nicht verliert. Dieses Hydrat ist völlig amorph und glasartig, und kann auch in sehr feinen Körnchen dem krystallisirten beigemengt sein, die erst durch wiederholtes Auflösen des Harzes in kochendem Alkohol und Krystallisation der heifsen Auflösung verschwinden. Das krystallisirte Elemiharz läfst sich auf verschiedene Weisen in das Hydrat verwandeln. Eine Auflösung des kryst. Harzes in so viel Alkohol, dafs beim Erhitzen nichts sich abscheidet, läfst man z. B. über Schwefelsäure unter der Luftpumpe auf einem warmen Sandbade so rasch wie möglich durch anhaltendes Auspumpen verdampfen. Die abgedampfte Masse, unter dem Mikroskop beobachtet, zeigt sich dann theils aus Krystallen, theils aus glasartigen Massen bestehend, in stets sehr verschiedenen Verhältnissen; was sich zuerst an die Wände des Gefäfses absetzt, ist gröfstentheils glasartig, was sich zuletzt beim Abdampfen am Boden ausscheidet, weifs krystallinisch. Man kann diese Harze aber nicht von einander trennen. Auch das Harz bindet verschiedene Mengen von Wasser. Analysen des Hydrats, mit dem krystallisirten Harze gemengt, gaben z. B. folgende Resultate:

Kohlenstoff	40,61	76,93	83,29
Wasserstoff	11,76	11,73	11,51
Sauerstoff	47,63	11,43	5,20
	100	100	100.

Im ersten Falle berechnen sich über 50 % Wasser, in letztem nur ein paar Proc., ungeachtet seiner fast vollkommenen glasartigen Structur. Durch Behandeln mit Alkohol geht übrigens das Hydrat leicht in das krystallisirte Harz über, welches das eigentlich reine Harz und von unveränderlicher Zusammensetzung ist. Das krystallisirte Harz hält, wie schon oben bemerkt, beim Trocknen aus dem Alkohol Wasser zurück und verwandelt sich dadurch zum Theil in Hydrat; es scheint dazu aber eine bestimmte Temperatur zu gehören. Elemiharz aus einer heifsen alkoholischen Auflösung durch Erkalten abgeschieden und in einer Temperatur getrocknet, die nicht die des kochenden Wassers erreichte, war zum Theil in glasartige Krusten verwandelt. Die Analyse davon ergab:

Kohlenstoff	67,84
Wasserstoff	11,50
Sauerstoff	20,66
	100.

Hierin berechnen sich ohngefähr 20 % Wasser. Die- s Verhalten der Hydratbildung des kryst. Elemiharzes rdient um so mehr Berücksichtigung, als die in der atur vorkommenden Harze bekanntlich oft aus zwei er mehren Modificationen bestehen, die in einander ergehen. (*Poggend. Annal. XXXVIII, 61.*)

Peucedanin.

Das von Schlatter in der Wurzel von *Peucedam officinale* entdeckte Peucedanin läfst sich aus der urzel leicht darstellen, wenn man dieselbe mit Alkol digerirt, diesen zum gröfsten Theil abdestillirt und Flüssigkeit dann ruhig stehen läfst, wo das Peucenin auskrystallisirt, indem zugleich eine harzähnliche aune Substanz sich ausscheidet, von welcher man die ystalle durch Umkrystallisiren aus Alkohol, oder noch sser aus Aether, worin das Harz unlöslich ist, reinigt. s der Auflösung in Aether erhält man die Krystalle cht vollkommen durchsichtig und von blafsgelblicher rbe. Erdmann hat eine Untersuchung dieses Körrs vorgenommen *). Wird das Peucedanin im Wasbade geschmolzen und dann dem Erkalten überlassen, wird es nur langsam wieder fest. Aus dem flüssigen stande geht es zunächst in den eines zähen Syrups er. Die eigentliche Gerinnung beginnt bisweilen erst ch einigen Stunden und geht dann von einzelnen Punc- aus, endlich erstarrt das Ganze zu einer undurchhtigen wachsähnlichen Masse. Das krystallisirte Peulanin verliert beim Schmelzen nichts von seinem Gechte. Seine Zusammensetzung ist:

			Versuch
4	At.	Kohlenstoff.....70,98	70,279
4	»	Wasserstoff 5,79	5,878
1	»	Sauerstoff.....23,22	23,848
		100	100.

In Kalilauge löst sich das Peucedanin leicht auf und rd daraus durch Säuren unverändert wieder abgeieden.

Beim Auflösen einer Portion aus weingeistiger Auflung krystallisirten Peucedanins in Aether erhielt Erdann einmal einen weifsen pulverigen Körper, als in ther unlöslichen Rückstand. Bei späteren Bereitungen

*) Journ. f. pract. Chem. XVI, 42.

des Peucedanins konnte Erdmann diesen Körper nicht wieder erhalten; er scheint in einer bemerkenswerthen Beziehung zum Peucedanin zu stehen. Seine Zusammensetzung nämlich entspricht der Formel $C_8 H_8 O_4$ = 63,6 Proc. Kohlenstoff und 5,19 Wasserstoff, welche sich von der des Peucedanins, diese verdoppelt, nur durch ein Atom Sauerstoff unterscheidet, das sie mehr enthält.

Ueber Salicin.

Eine ausführliche Arbeit über das Salicin hat Herberger im *Jahrbuch f. pract. Pharmacie I, 157* bekannt gemacht. Er zieht aus seinen Versuchen über das Vorkommen dieses Körpers den Schluſs, daſs in einer Menge Weiden und Pappelnarten Salicin enthalten sei, daſs es aber nicht zweifelhaft sei, daſs es in manchen Arten fehle. Aus den kaltbereiteten, bis zur dünnen Syrupconsistenz verdunsteten Auszügen der Rinde und Blätter gewisser Pappelarten, namentlich *Populus nigra*, setzt sich eine weiſsliche kaum krystallinische Substanz ab, die vom Salicin und Populin bestimmt darin unterschieden ist, daſs sie mit concentr. Schwefelsäurehydrat nicht geröthet, sondern grün gefärbt wird.

Die jüngern Zweige der Weiden und Pappeln liefern eine an Salicin reichhaltigere Rinde und enthalten es auch in einem weniger verlarvten Zustande als ältere. Die letzte Einsammlungszeit der Rinde ist im Spätherbst nach abgefallenem Laube, oder im Frühling, vor der Entwicklung der Blätter. Die Blätter selbst eignen sich weniger zur Darstellung des Salicins, als die Rinde, weil sie dasselbe nur in geringer Menge und durch viele andere Stoffe eingehüllt enthalten.

Unter den mannichfachen Abänderungen der Darstellungsmethode des Salicins dürfte die von Merck besonders empfehlungswerth sein. Hiernach wird die Weidenrinde mit Wasser ausgekocht, die Abkochung bis auf den dritten Theil verdampft, dann mit Bleizucker gefällt, filtrirt, der Ueberschuſs an Bleioxyd durch Schwefelsäure entfernt, das dadurch nicht Fällbare durch Schwefelwasserstoff ausgeschieden, die klare Auflösung dann in gelinder Wärme zur Krystallisation verdunstet und das erhaltene Salicin durch Umkrystallisiren gereinigt. Aus 16 Unzen *Cort. Salic. Helic.* erhielt Herberger dann nach 4 Drachm. 11 Gr. Salicin.

Herberger giebt auch noch folgende Methode an, e er besonders für analytische Zwecke empfiehlt. Die lätter oder Rinden von *Salix*- und *Populus*-Arten erden mit Wasser ausgekocht, mit Eiweifs geklärt, ch heifs durch Bleiessig gefällt, filtrirt, und hierauf lst man Kohlensäure durchströmen, bis alles dadurch llbare Bleioxyd entfernt ist. Die decantirten Flüssigiten läfst man nun bis zur dünnern Syrupsdicke abmpfen, und 12 — 24 Stunden ruhig stehen; ist Popuzugegen, so lagert es sich in büscheligen Strahlen er als feinnadelartige Gallerte ab. Diesen Niederlag sammelt man auf einem Colatorium, und reinigt durch wiederholtes Auflösen in kochendem Wasser, das Populin ganz weifs erscheint. Die vom Popugetrennten Flüssigkeiten werden wieder bis zur rupsdicke abgedampft, und der Ruhe überlassen, woch das Salicin auskrystallisirt, welches dann wie das pulin gereinigt wird. Bei sorgfältigem Verfahren ist ne Verunreinigung mit Blei zu befürchten. Dieses rd bis in die letzten Laugen zurückgedrängt, die n einengt und mit Schwefelsäure das Blei daraus t. Doch ist der Salicingehalt dieser letzten Laugen ist so gering, dafs es sich der Mühe nicht verlohnt. lte man durch Unaufmerksamkeit ein bleihaltiges San erhalten haben, so mufs man dasselbe auflösen und ch Schwefelwasserstoff oder Schwefelbaryum reinigen.

Dieses Verfahren giebt eine grofse Ausbeute an Sali- und Populin, wenn letztes in den angewandten Rinden handen war; für die Fabrikation im Grofsen dürfte efs das Merck'sche Verfahren Vorzüge haben, belers wegen der nicht immer leicht ausführbaren Bedlung mit Kohlensäure.

Ueber den Gehalt an Salicin in verschiedenen Weiarten und nach den verschiedenen Methoden ist folde Zusammenstellung interessant. Aus 1 Pfd. *Salix ix*, Rinde der jungen Zweige, nach Peschier, erhielt uber 120 Gran Salicin, Herberger nach dem fahren von Braconnot 240, von Le Roux 160, von chhausen 215, von Nees v. Esenbeck 234, von rck 251, von Erdmann 220, Tyssen u. Fischer nach seiner eigenen Methode 250 Gran.

Aus 1 Pfd. *S. monandra*, Rinde, erhielt Peschier 120, 1 Pfd. *S. pentandra* Erdmann 300, aus 1 Pfd. *S. cox* Wiedemann 209 Gran, aus 1 Pfd. *S. Helix* s v. Esenbeck 120 Gran Salicin.

Aus 1 Pfd. *Populus alba*, Rinde, bekam Herberger

160, aus den lufttrocknen Blättern 32 Gran Salicin. Ferner fand er nach seiner Methode in 1 Pfd. lufttrockner Blätter von *P. tremula* 85, in der Rinde 190, in 1 Pfd. lufttrockner Blätter von *P. nigra* 20, in der Rinde 31, in 1 Pfd. lufttrockner Blätter von *P. dilatata Ait.* 25, in der Rinde 37 Gran Salicin.

Ohnerachtet der zahlreichen Versuche über die Darstellung des Salicins sind die Zahlenresultate über den Gehalt der Weiden- und Pappelrinden an diesem Körper, doch noch wenig zuverlässig; Herberger's Versuche über mehre dieser Rinden, nach einer und derselben Methode geprüft, sind daher schätzbare Beiträge für diesen Gegenstand. Diejenigen Weidenarten, die sich durch Salicinreichthum auszeichnen, sind: *S. Helix L.* *S. pentandra L.* und *S. praecox L.* Von den Pappelarten müssen in dieser Beziehung genannt werden *P. tremula L.* und *P. alba L.*

Ueber die Holzsubstanz.

Nach den Analysen von mehren Holzarten hat man die Zusammensetzung des Holzes überall gleich angenommen, 53% Kohlenstoff und 47% Wasser. Nach Payen aber ist diese Homogeneität nicht vorhanden. Mehre Substanzen, die man glaubte mit der Holzfaser vereinigen zu können, Baumwolle, Hollundermark, das Mark der *Aeschymone paludosa* und das Gewebe einiger Samenkörner besitzen genau dieselbe Zusammensetzung wie das Amidon, 44% Kohlenstoff und 56% Wasser. Das wirkliche Holz aber gab in Payen's neuen Versuchen eine Zusammensetzung zu erkennen, die von der oben erwähnten abweicht, nämlich 54 Kohlenstoff, 6,2 Wasserstoff und 39,8 Sauerstoff, wonach also das Holz mehr Wasserstoff enthält, als dafs es mit dem Sauerstoff Wasser bilden könnte, und zu einer andern Klasse wie das Amidon und der Zucker, denen man es bisher zugesellte, gehört. Bei weiteren Versuchen ist es Payen auch gelungen, das Holz in zwei Bestandtheile zu trennen. Er fand nämlich, dafs in dem Holze das Primitivgewebe, welches die Zellen bildet, eine andere Substanz ist als die, welche diese Zellen ausfüllt, und die die eigentliche Holzsubstanz darstellt, die in Salpetersäure auflöslich ist und dadurch von der Zellensubstanz, die Payen

*) Compt. rendu VIII, 871.

ellulos nennt, getrennt werden kann. Das Cellulos hat nau die Zusammensetzung des Fliedermarks, 44 Kohstoff und 56 Wasser, während die Holzsubstanz aus Kohlenstoff, 6,2 Wasserstoff und 39,8 Sauerstoff steht.

Da das Cellulos in concentr. Schwefelsäure bei geger Wärme sich völlig auflöst, so versuchte Payen, dasselbe ein ähnliches Drehungsvermögen habe für polarisirte Licht, als das Dextrin, mit dessen Zusamnsetzung die seine übereinstimmt. Dieses Drehungsrmögen war nun dem des Dextrins ganz analog. Wir ben also in dem Cellulos, dem Amidon und Dextrin ei Substanzen von sehr verschiedenen Eigenschaften, denen man denselben Körper erblicken kann, nur in schiedenem Zustande der Anordnung seiner Atome.

Aus diesen Versuchen läfst sich folgern, dafs das llulargewebe dieselbe Zusammensetzung hat, wie das rkmehl, und dafs es dasselbe ist in den Samen der ichte, in den Gurken, dem Mark und in dem härten Holze, und dafs in dem Holze selbst diese Zellen t einer eigenthümlichen Substanz angefüllt sind, wel die eigentliche Holzsubstanz ist. Es ist aber wich, zuvor zu untersuchen, ob die Zellsubstanz der Blätauch mit der des Marks übereinstimmt, da die der tter oft eine Veränderlichkeit zu zeigen scheint, woch sie von dem Zellgewebe des Marks sich untereidet.

Darstellung der Apfelsäure.

Das Verfahren von Liebig zur Darstellung reiApfelsäure ist nachstehendes. Der frische Saft der ren wird aufgekocht, die dadurch ausgeschiedene gulirte Substanz abfiltrirt, das Filtrat mit basischllens. Natron so weit gesättigt, dafs noch eine saure ction bleibt, dann mit essigs., besser mit salpeters. i gefällt, und von dem Niederschlage, der nach kurZeit krystallinisch zusammengeht, die leichtere mitällte Verbindung des rothen Farbstoffs mit dem Bleide durch Abschlämmen ziemlich vollständig getrennt. apfels. Bleioxyd, das noch weinsteins. und citrons. ioxyd enthält, wird getrocknet und 10 Th. desselben 2,64 Schwefelsäure von 1,843 spec. Gew. und 16 — Wasser in der Siedhitze zersetzt. Der heifsen Flüs-

sigkeit wird nach vollendeter Zersetzung so lange eine Auflösung von Schwefelbaryum zugesetzt, bis kein Schwefelwasserstoff mehr dadurch entwickelt wird, und hierauf von dem Niederschlage von schwefels. Bleioxyd, schwefels. Baryt und Schwefelblei abfiltrirt, dann vollständig mit kohlens. Baryt gesättigt, der gefällte citron. und weinsteins. Baryt durch ein Filter entfernt, und die Auflösung, die jetzt reinen apfelsauren Baryt enthält, durch verdünnte Schwefelsäure zersetzt, von dem gebildeten schwefels. Baryt abfiltrirt, im Wasserbade bis zur Syrupsdicke verdunstet, und dann in gelinder Wärme, bis die ganze Masse trocken und krystallinisch ist.

Eine zweite Methode besteht, nach Liebig, darin, das mit dem Safte gefällte, noch unreine apfels. Bleioxyd mit Schwefelsäure zu zersetzen, die Hälfte der Auflösung der Apfelsäure mit Ammoniak zu neutralisiren, alsdann die andere Hälfte der Säure zuzusetzen, so dafs saures apfels. Ammoniak entsteht, welches durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt und dann durch essigs. Bleioxyd zersetzt wird. Den Niederschlag von reinem apfels. Bleioxyd zerlegt man durch Hydrothionsäure.

Das erste Verfahren gründet sich auf die Trennung der Weinsäure und Citronsäure durch Baryt und Entfärbung der Apfelsäure durch Schwefelblei. Das zweite Verfahren beruht auf der Darstellung eines völlig reinen sauren apfels. Ammoniaks, welches sich durch mehrmaliges Umkrystallisiren erhalten läfst, was aber so oft wiederholt werden mufs, bis die Auflösung des Salzes mit Ammoniak sich übersättigen läfst, ohne gefärbt zu erscheinen.

Winckler giebt im *Jahrb. für pract. Pharm.* I 8 eine Abänderung der zuerst angeführten Methode an, die dieselbe vereinfacht. Der Saft der Beeren wird aufgekocht, das Coagulum getrennt und das blafsroth gefärbte Filtrat mit Ammoniak gesättigt, so dafs noch eine schwach saure Reaction bleibt, es nimmt hierdurch eine blaurothe Farbe an und erscheint etwas trübe. Zu 2 Theilen des Saftes setzt man jetzt 1 Th. essigs. Bleioxyd, wodurch ein Niederschlag von weins. und citrons. Bleioxyd aus der Verbindung des Farbstoffs mit Bleioxyd gefällt wird, filtrirt und setzt der Flüssigkeit nun so lange salpeters. Bleioxyd zu, bis sie nur noch schwach dadurch getrübt wird. Der graulich-weifse, oft auch schon ganz weifse Niederschlag, unreines apfels. Bleioxyd, wird auf einem Filter gesammelt, getrocknet, in

– 8 Th. Wasser verbreitet und durch Hydrothionsäure rsetzt, vom Schwefelblei abfiltrirt, aufgekocht, mit nmoniak neutralisirt, mit Thierkohle, die durch Salzıre gereinigt, digerirt, und so eine farblose Auflösung n reinem apfels. Ammoniak erhalten, welche durch peters. Bleioxyd zersetzt wird, wodurch man ein ndend weifses apfelsaures Bleioxyd erhält, welches in – 4 Th. Wasser suspendirt und durch Hydrothionsäure setzt wird. Nach Entfernung der freien Hydrothionıre durch Erhitzen der Flüssigkeit, concentrirt man im Wasserbade und endlich in gelinder Wärme und ält die Säure in kleinen, harten, glasglänzenden vierligen Prismen, die zu einer gleichförmigen krystallichen Masse sich vereinigen.

432 Unzen fast reifer Vogelbeeren gaben 296 Unzen t, daraus wurden 19 Unzen reines apfelsaures Blei- d und aus diesem 49 Drachmen krystallisirtes Apfelrehydrat erhalten. Zur Abscheidung des Farbstoffes ren 4 Unzen kryst. essigs. Bleioxyd und zur zweimaı Abscheidung der Apfelsäure 38 Unzen salpeters. ioxyd verwendet.

ichtigkeit des Dampfs der Essigsäure.

Dumas hat über die Dichtigkeit des Dampfs der gsäure eine neue Bestimmung gemacht, da es wahrinlich nur wenig Materien giebt, welche 3 Vol. ıpf bilden und dieses aufsergewöhnliche Verhältnifs ı bei der Essigsäure vorkömmt. Aus den genauesten suchen ergab sich die Dichtigkeit der Essigsäure u. 2,74. Es bleibt also erwiesen, dafs jedes Atom gsäurehydrat C_4 H_8 O_4 nur 3 Vol. Dampf liefert, rend das Atom der wasserhaltigen Säuren im Dampfande sich im Allgemeinen in 4 Vol. theilt. (*Annal. Pharm. XXVII, 138.*)

erbindung von Harnsäure und Schwefelsäure.

Eine Verbindung von Harnsäure mit Schwefele hat J. Fritsche entdeckt. Zur Darstellung von ısäure hatte er Schlangenexcremente in erhitzter entrirter Schwefelsäure aufgelöst, nach Erkalten der

Auflösung hatten sich aus derselben Krystalle abgeschieden, welche als eine Verbindung beider Säuren sich erwiesen und die man direct durch reine Harnsäure und Schwefelsäure darstellen kann.

Die Krystalle der neuen Verbindung sind farblos, sehr hygroskopisch, und werden schon durch kleine Mengen Wasser zersetzt, bei 70° C. schmelzen sie, ohne Veränderung zu erleiden, bei 150° aber fängt die Schwefelsäure an, zersetzend auf die Harnsäure zu wirken. Die Zusammensetzung dieser Verbindung ist:

		Versuch	Rechnung
1 At.	Harnsäure	28,65	30,18
1 »	Schwefelsäure	57,08	57,02
8 »	Wasser	14,27	12,80
		100	100.

In Bezug auf die Darstellung von Harnsäure bemerkt F. noch, dafs die Behandlung der Schlangenexcremente mit Schwefelsäure dazu am besten sich eigne, indem man aus der schwefelsauren Auflösung, selbst wenn sie durch organische Körper stark gebräunt ist, blendend weiße Harnsäure erhält, wenn man ihr allmälig Wasser zusetzt, und erst nach dem Abfiltriren der zersetzten Flüssigkeit mit gröfseren Mengen Wasser auswäscht. Die so erhaltene Harnsäure läfst sich besser auswaschen, als wenn man die braune schwefelsaure Auflösung sogleich in eine grofse Menge Wasser gieſst, weil sich dann zugleich mit der Harnsäure ein Theil der färbenden organischen Materie niederschlägt und man ein voluminöseres und schwieriger auszuwaschendes Präparat erhält. (*Bullet. scient. de Pétersb. IV, 99. Erdmann's Journ. XIV, 243.*)

Wasserfreie Phosphorsäure.

Die wasserfreie Phosphorsäure würde man oft anwenden, wenn man sie mit Leichtigkeit in gröfserer Menge sich verschaffen könnte. Nach Marchand geschieht aber dieses auf folgende Weise.

In eine grofse Porcellanschale stellt man ein kleines Stativ und darauf ein Porcellanschälchen, worauf man einige Stücke trocknen Phosphor legt, und setzt dann auf die Schale eine grofse tubulirte Glasglocke von mehreren Quart Inhalt. Den Tubulus der Glocke verschließt man mit einem Kork, durch welchen zwei Glasröhren gehen, von denen die eine weit ist nahe bis an

as Schälchen herabreicht, und durch einen Kork ver-
chlossen werden kann, die andere dünnere aber eng und
nieförmig gebogen ist.

Die dünne Röhre verbindet man mit einem Appa-
it, aus welchem man trocknes Sauerstoffgas entwickelt,
n besten mit einer Retorte, in welcher chlorsaures
ali erhitzt wird. Bequemer läfst man das Gas aus dem
asometer strömen und trocknet es durch Chlorcalcium
id Schwefelsäure in einem Liebig'schen Kaliapparate
inz vollständig. Man entwickelt anfangs Sauerstoff,
n die atmosph. Luft zu entfernen und entzündet dann
en Phosphor mit einem durch die weite Glasröhre gesteck-
n heifsen Eisenstab. Ist aller Phosphor verbrannt, so wirft
an durch dasselbe weite Rohr neuen Phosphor nach,
elcher immer auf das kleine Schälchen fallen mufs.
)en so kann man die Retorte leicht wechseln, wenn
les chlorsaure Kali zersetzt ist. Wird die Glocke zu
ifs, so hält man einige Zeit ein, bis alles sich hin-
ichend abgekühlt hat, weil sie sonst unvermeidlich
ringt. Man kann so in kurzer Zeit eine bedeutende
enge Säure in fast reinem Zustande erhalten, aus $\frac{1}{4}$ Pfd.
osphor über $\frac{1}{4}$ Pfd. Mit einem Löffel kehrt man die
llige Säure schnell von der Glocke und der Schale
sammen und bewahrt sie in wohlverschlossenen Glä-
n auf. (*Journ. f. pract. Chem. XVI, 373.*)

eber eine organische in käuflicher Salzsäure vorkommende Substanz.

Es ist schon von Neumann gezeigt, dafs die gelbe
be der käuflichen Salzsäure öfter von einer organi-
en Substanz als von Eisen herrührt. Reinsch hat
rüber kürzlich eine bemerkenswerthe Beobachtung
getheilt *). Er fand, dafs in einer Salzsäure von schön
ingelber Farbe Schwefelwasserstoff einen reichlichen
unminösen flockigen gelben Niederschlag hervorbrachte,
, obwohl er in der Farbe dem Schwefeleisen glich,
h bei der Untersuchung sich nicht als solches ergab,
dern vielmehr als eine Verbindung einer organischen
stanz mit Schwefel. R. machte viele vergebliche
suche, diese Substanz in gröfserer Menge zu er-
en. Verschiedene Substanzen, Sägespäne, Harz,

*) Journ. für pract. Chem. XVI, 118.

Sumachblätter, Kork u. s. w. liefs er wochenlang mit Salzsäure digeriren; diese wurde zwar nach und nach gelb gefärbt, Schwefelwasserstoff brachte aber immer nur geringe Niederschläge darin hervor, am meisten in der mit Harz in Berührung gewesenen Säure. Diese Substanz bildet sich also, wie es scheint, zwar überall durch Einwirkung der Salzsäure auf organische Substanzen, aber sehr langsam, und möchte vorzüglich durch Einwirkung der Salzsäure auf den in der Luft schwebenden Staub entstehen, weshalb R. vorschlägt, sie mit dem Namen *Koniortin* (*χονιορτός*) zu belegen.

Einwirkung der Salzsäure auf Zucker.

Durch Schwefelsäure erleidet der Zucker bekanntlich nach dem Concentrationsgrade derselben verschiedene Veränderungen. Mit concentr. Säure verbindet er sich nach Peligot zu einer eigenthümlichen Säure, der Zuckerschwefelsäure; durch verdünnte Schwefelsäure und andere verdünnte Säuren verwandelt er sich nach Malaguti erst in Traubenzucker, dann in Humussäure und Ulmin, und bei Luftzutritt entsteht dabei auch Ameisensäure. Auch die Salzsäure, concentr. und verdünnt, ändert den Zucker durch Kochen um. Es entsteht eine braunrothe Flüssigkeit, in welcher sich ein reichlicher schwarzer Absatz bildet. Dieser ist in kochendem Wasser wenig löslich, auch von kaust. Kali wird er wenig und von Ammoniak zwar mehr, aber doch nicht vollständig gelöst. Diese Substanz hat W. Stein analysirt*) und folgende Zusammensetzung gefunden:

Kohlenstoff.....	24	At.	64,44
Wasserstoff	18	»	4,46
Sauerstoff.....	9	»	31,20
			100.

Dieses Product hat also eine andere Zusammensetzung als die Humussäure. Durch den vereinten Einfluss der Wärme und der Salzsäure wird aus dem wasserfreien Zucker nur H und O im Verhältnifs der Wasserbildung abgeschieden, so dafs ein Doppelatom Zucker die Hälfte seines Sauerstoffs und Wasserstoffs abgiebt.

*) Annal. der Pharm. XXX, 84.

Harnstoff.

Ueber die Auffindung des Harnstoffs im thierischen
rper aufserhalb des Harns verdanken wir Marchand
r wichtige Beiträge. Die Ausscheidung dieses Stoffs
Flüssigkeiten, welche viel Eiweifs enthalten, hat ihre
eutenden Schwierigkeiten. Dennoch ist für die Phy-
ogie die Entscheidung der Frage, ob die Bildung des
rnstoffs erst in dem uropoetischen Systeme statt finde,
r ob dieselbe schon in dem Blute selbst vor sich gehe,
der gröfsesten Wichtigkeit. Nach March. früheren
suchen läfst sich annehmen, dafs, wenn der Mensch
Pfd. Blut besäfse, darin 2 Loth Harnstoff enthalten
müfsten, um diesen Stoff darin nachweisbar darzu-
n; setzt man dem Blute absichtlich $\frac{1}{400}$ Harnstoff zu,
kann dieser nur mit der gröfsesten Schwierigkeit
der aufgefunden werden. Nun hat Peligot bemerkt,
eine ungemein geringe Quantität von Harnstoff hin-
ht, einer grofsen Menge Kochsalz die bekannte Um-
erung aus der Würfel- in die Octaederform zu er-
len. Man hat eine Zeit lang das auf diese Weise
ificirte Salz für eine chemische Verbindung dessel-
mit Harnstoff gehalten. Die Minima von Harnstoff,
he die Umänderung der Krystallform des Kochsal-
wie des Salmiaks bewirken, beweisen, dafs dem nicht
ei, vielmehr dürfte diese Thatsache hinreichen, das
hsalz wie den Salmiak den dimorphen Substanzen
uzählen. Aber diese umwandelnde Kraft des Harn-
s möchte vielleicht ein geeignetes Reagens abgeben,
Harnstoff in Flüssigkeiten zu entdecken, worin man
elben mit den bisherigen Mitteln nicht mehr auffin-
konnte.

In der That zeigte sich dieses bestätigt. Marchand
n 20 Pfd. Serum aus dem Venenblute einiger Kühe
liefs dieses durch Alkohol coaguliren, was besser
ls durch Wärme, weil durch diese das Eiweifs zu
n festen, den Harnstoff hartnäckig einhüllenden
npen gerinnt, durch Alkohol aber das Eiweifs in
ten Flocken gefällt wird. Die von dem ausgeschie-
n Eiweifs abfiltrirten Flüssigkeiten wurden verdun-
der Rückstand in Wasser gelöst, die Auflösung fil-
verdunstet und das Extract mit absolutem Alkohol
kocht. Die so erhaltene Auflösung wurde abgeraucht,
Rückstand in Wasser gelöst und mit einer Koch-

salzlösung vermischt; nach einiger Zeit fanden sich darin octaedrische Krystalle.

Die Versuche der Nierenexstirpation haben zwar einen grofsen Theil der Chemiker und Physiologen der Hypothese zugewendet, der Harnstoff werde in den Nieren nur ausgeschieden, nicht gebildet; doch haben sich auch bedeutende Stimmen dagegen erhoben, dafs der Harnstoff im Blute gebildet werde aus schon gebildeter Thiersubstanz und nicht aus unbrauchbarem Nahrungsstoffe entstehe; dafür möchte noch weiter sprechen, dafs man ihn in mehren anderen Flüssigkeiten angetroffen hat, dafs Lassaigne in dem Harn eines Verrückten, der achtzehn Tage lang gefastet hatte, noch Harnstoff fand, und dafs nach Marchand's Erfahrungen der Harn nach der Mahlzeit nicht mehr Harnstoff enthält, als des Morgens früh kurz nach dem Aufstehen. M. stellte nun nach Joh. Müller's Vorschlag, Thiere hungern zu lassen, ihnen darauf die Nieren zu exstirpiren und Harnstoff im Blute aufzusuchen, mit einem grofsen gesunden Hunde folgende Versuche an. Der Hund bekam viel Milch zur Nahrung, nach den ersten 5 Tagen enthielt sein Harn 2,6 % Harnstoff, nach abermals 5 T. 3 %, worauf sich der Gehalt nicht wesentlich mehr veränderte. Hierauf wurde das Thier mit völlig reinem Candiszucker ernährt, statt dasselbe hungern zu lassen, mit einer stickstofffreien Substanz. Das Thier bekam täglich 10 Unzen Zucker. Nach 6 Tagen enthielt der Harn 2,6 % Harnstoff, wiederum nach 5 Tagen 2,4 %; es wurde sehr schwach und mager und enthielt der Harn nach abermals 5 Tagen nur noch 1,8 %, worauf die Menge sich nicht weiter veränderte. Das Thier bekam jetzt Milch und Bouillon, und gelangte allmälig wieder zu seinem frühern Gesundheitszustande. Es gingen aber mehre Tage ins, ehe der Harnstoff sich vermehrte, erst nach 11 Tagen betrug er 3,2 — 3,5 %. Das Thier hatte sich nun vollkommen erholt. Es bekam hierauf wieder sein gewöhnliches Futter, Wasser und Zucker. Nach 5 Tagen enthielt der Harn nur noch 2 % Harnstoff. Jetzt wurden dem Thiere die Nieren unterbunden. Die Verdauung trat bald ein, nach 6 Tagen aber Erbrechen einer sauren schleimigen Masse. 4 Tage darauf wurde die Jugularis geöffnet und das Blut aufgefangen; nachdem das Thier ohngefähr 3 Pfd. verloren hatte, verschied es. Aus dem Blute wurden 4,88 Grm. salpeters. Harnstoff erhalten.

Diese Versuche machen nun wohl höchst wahrscheinlich

ch, dafs der Harnstoff sich schon fertig gebildet im esunden Blute findet, und dafs derselbe aus der schon ebildeten lebenden thierischen Substanz erzeugt werde, cht aber aus stickstoffhaltigen nicht assimilirten Thein der Nahrungsmittel.

Man könnte den Einwurf machen, dafs der Stickoff, welchen die Thiere absorbiren, die Bildung des arnstoffs erkläre. Diese Annahme erscheint indefs hr gezwungen, und über die Absorbtion des Stickstoffs man noch nicht entschieden; doch kann natürlich r der Versuch hierüber uns Aufklärung geben. (*Journ. pract. Chem. XIV, 490.*)

eber die Gegenwart des Gallenfarbstoffs im Blute eines gelbsüchtigen Pferdes.

Mehre Chemiker haben im Blute der Gelbsüchti- eine färbende Materie gefunden, die diesem, wie vissen Geweben des Körpers, das eigenthümliche An- en, was mit der Gelbsucht verbunden ist, ertheilt, che dieselbe Natur besitzt, wie die der Galle. Bei Thieren hat Lassaigne dasselbe zuerst bei einem nde beobachtet. Kürzlich hatte L. Gelegenheit, die- e Beobachtung bei einem Pferde in der Thierarznei- ule zu Alfort zu machen, das gelbsüchtig litt. Dem ere wurde durch Venäsection Blut entzogen, welches h 24 Stunden über dem geschiedenen Blutkuchen ein kelsafrangelbes Serum zeigte und Leinwand intensiv färbte; es reagirte alkalisch, wie das Serum von ndem Pferdeblut, coagulirte in der Wärme fast wie es, auch durch Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure, etersäure aber theilte der geronnenen Masse eine ngs blaue, dann blafsgrüne und endlich gelbe Farbe während bei gesundem Serum die durch Salepters. nnene Masse weifs bleibt. Schon dieses Verhalten Salpeters. spricht für die Analogie dieses Farbstoffs Serums mit dem der Galle. L. liefs nun einen Theil Serums mit 10 Th. Alkohol schütteln, und von dem nnenen Eiweifs die gelb gefärbte Flüssigkeit abfiln und verdunsten. Es blieb eine braune nicht bitschmeckende geruchlose Materie zurück, die durch etersäure grün, blau, violett, roth und endlich gelb le, genau wie die färbende Materie der Galle. Schon er fand L. in dem Fettzellgewebe eines an einer

schweren Krankheit gestorbenen Hammels eine färbende Materie, die sich eben so verhielt. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. IV, 497.*)

Verbreitung des Gallenfetts.

Das Gallenfett findet sich nicht allein in den Gallensteinen und der Galle, man hat es in mehren krankhaften Flüssigkeiten des menschlichen Körpers, im Markschwamm und anderen krankhaften Producten, so wie auch im gesunden Blute gefunden. Boudet, Lecanu und Marchand haben in dem Blute die Gegenwart von Cholesterin nachgewiesen. Die Analysen dieses Körpers von Saussure, Chevreul und Couerbe stimmen mit einander überein. Marchand hat mit dem aus verschiedenen Substanzen erhaltenen Gallenfett neue Analysen unternommen *), besonders, um dadurch den letzten Beweis der Identität des Gallenfetts von verschiedenem Ursprunge darzuthun. Die Analysen ergaben für die Zusammensetzung des Gallenfetts: 1) aus Gallensteinen, 2) aus Ochsengalle, 3) aus einer Hydrocele, 4) aus Menschengehirn, 5) aus einer hydrocephalischen Flüssigkeit:

	1.	2.	3.	4.	5.
Kohlenstoff	85,36	84,86	84,98	84,79	84,90
Wasserstoff	11,99	12,05	12,10	12,35	12,60
Sauerstoff	2,65	3,09	2,92	2,86	3,10
	100	100	100	100	100.

Diese Analysen stimmen mit den der oben angeführten Chemiker überein und führen, wie diese, zu der Formel $C_{37} H_{63} O$.

Jodnatrium.

Wenn man eine Auflösung von Jod in Aetznatronlauge eindampft und das anscheinend neutrale Salz erhitzt, so entweicht, nach Beobachtung von R. Prese aus Uerdingen (*Annalen d. Pharm. XXVI, 94.*) bei einer Temp., bei welcher das jodsaure Natron zerlegt wird, Jod in dichten violetten Dämpfen. Die wässrige Lösung des so erhaltenen Salzes krystallisirt leichter und schö-

*) Journ. f. pract. Chem. XVI, 37.

er, als die des Jodkaliums. Aus der wässrigen Auflö-
ung der Krystalle wird durch Sauerstoff- und Wasser-
toffsäuren *alles* Jod als graues metallglänzendes Pulver
bgeschieden, ohne alle Gasentwicklung weder von zer-
egtem Wasser, noch von zerlegter angewandter Säure.
ieses Verhalten findet nach Liebig (a. a. O. *XXVII*,
3) darin seine Erklärung, dafs jodsaures Natron mit
der ohne Alkaliüberschufs geglühet, im letzteren Fall
nter Abscheidung von Jod, in Sauerstoff und eine zu-
st von Magnus beobachtete Verbindung zerfällt; sie
fst sich als basisch unterjodigs. Natron betrachten, J_2
$+ 2\,Na\,O$, wird erst bei Weifsglühhitze zersetzt und
rlegt sich mit Wasser in Jodnatrium und jods. Natron.

Die Krystalle, welche Preufs aus der geschmolze-
n Masse erhielt, bestehen aus einer Doppelverbindung
on jods. Natron mit Jodnatrium. Beim Zusatz einer
ure oxydirt sich das Natrium des Jodnatriums auf
osten des Sauerstoffs der Jodsäure des jodsauren Na-
ons, und das Jod des letztern, so wie das des Jod-
triums scheiden sich aus. Bei Darstellung des Jod-
triums mufs diese Erfahrung berücksichtigt werden.
n besten ist es, die geglühete Masse, welche man von
r Auflösung des Jods in Natronlauge erhalten hat,
eder in Wasser aufzulösen und so lange Schwefel-
sserstoffsäure durchzuleiten, als noch eine Fällung
n Schwefel bemerkbar ist, und dann die filtrirte
sung des Jodnatriums zur Krystallisation zu bringen.

Dritte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Ueber die englische Bleiglätte;

vom

Apotheker *Forcke* in Wernigerode.

Wie bekannt, ist die meiste im Handel vorkom-
nde Bleiglätte mit Kupfer verunreinigt, und sind die
nit bereiteten Präparate, Bleiessig etc., auch nicht
davon. Die englische Glätte, welche in England aus
nem Blei bereitet wird, ist frei von Kupfer, und der
nit bereitete Bleiessig ist nicht kupferhaltig. Seit

mehren Jahren bediene ich mich auch derselben zur Bereitung des Bleipflasters, wozu sie vorzüglich gut ist, weil sie sich leicht auflöst, und ein weifseres Pflaster liefert wie andere Glätte.

Da der Preis der englischen Glätte bedeutend höher als der anderer ist, so ist beim Einkauf zu befürchten, dafs man letztere für erste bekömmt; die engl. Glätte ist von breitblättrigem schuppigen Gefüge, und in der Auflösung ist weder durch Aetzammoniak, noch durch blaus. Kali Kupfer zu entdecken.

Die im Handel vorkommende präparirte Glätte ist keine engl. Glätte.

Hamburg und Bremen sind für die hiesige Gegend wohl die ersten Beziehungsorte für diesen Artikel.

Arsenhaltiger Phosphor.

Bei Bereitung von reiner Phosphorsäure aus Phosphor wurde durch die erhaltene Säure Schwefelwasserstoffgas geleitet; nach einiger Zeit entstand in der Flüssigkeit ein röthlichbrauner Niederschlag, der, nachdem er sich abgesetzt hatte, auf einem Filter gesammelt wurde; er mochte auf die Unze Phosphor ungefähr $\frac{1}{4}$ Gran betragen. Nach der Marsh'schen Methode geprüft, wurde ein deutlicher Anflug von Arsen daraus erhalten.

Bei der behaupteten Gegenwart von Arsenik in den Knochen frägt es sich, ob nicht auch diese mitunter, und nicht allein eine unreine Schwefelsäure, die Ursache einer Spur Arsenik im Phosphor und der daraus bereiteten Phosphorsäure sein mag. Br.

Beachtung des Moschus.

Die kriegerischen Bewegungen in ganz Asien, dieser Quelle so vieler wichtigen Arzneimittel, müssen immer mehr und mehr auch bei uns in dem Handelsver-

ehr in diesen Arzneimitteln fühlbar werden. Nament-
ch trifft dieses gegenwärtig den Moschus, ein Arznei-
ittel, dessen Entbehrlichkeit im Arzneischatze man vor
llem wünschen, aber keineswegs erwarten darf. Es
leibt nichts übrig, als dieser Drogue die möglichste
ufmerksamkeit zuzuwenden. In dieser Hinsicht will
h anführen, dafs mir ein Moschusbeutel mit einem
roſsen Stück anhängender Bauchhaut vorgekommen ist,
er sich durch eingeschobene Bleistücke, wenngleich
cht vortheilhaft, auszeichnete. Der ganze Beutel wog
Drachm., nach der Entleerung 4 Drachm. Der $3\frac{1}{4}$
rachm. betragende Inhalt bestand nun in etwas mehr
s $1\frac{1}{4}$ Drachm. wiegenden Bleistücken und in nicht vol-
n 2 Drachm. Moschusmasse. Dieser Beutel kostet $22\frac{1}{4}$
hlr. Folglich kam 1 Gran dieses Moschus auf etwa
Thlr. zu stehen, wenn man die häutigen und fettigen
heile noch berücksichtigt, die sich in der Moschus-
asse befanden. Die $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ Zoll langen Bleistücke wa-
n offenbar in den noch frischen Beutel eingeschoben,
d die Oeffnung desselben war dann mit einer harzi-
n Masse, von welcher auch etwas in den Beutel ein-
drungen war, verstopft worden. Die Bleistücke wa-
n stark mit Bleiweifs beschlagen. Man kann nicht
gen, welchen Einfluſs das Blei auf den Moschus wäh-
nd des Trocknens und Aufbewahrens ausübte; dafs er
er statt hatte, ist wahrscheinlich genug. Auch kann
an der Vermuthung Raum geben, dafs das Trocknen
r Beutel, wenn ein groſses Stück fetter Bauchhaut an-
ngt, andere Erfolge für den Moschus haben könne,
s wenn der Beutel, wie es gewöhnlich der Fall ist,
n dieser zuvor befreit worden ist. Im Allgemeinen
ürde ich die letztern Beutel schon aus dem Grunde
rziehen beim Einkauf, um durch das verhältnifsmäfsig
oſse Gewicht derselben, wenn sich Bleistücke darin
finden, auf diese Verfälschung leicht geführt zu werden.

H. Wr.

Betrügerei mit Moschus.

In Folge vorstehender Bemerkung über die Beachtung des Moschus mache ich auf den von Hrn. Apotheker Libeau in Wadensloh bei der Kreisversammlung in Münster eingereichten Moschusbeutel aufmerksam (siehe *dieses Archiv 2. R. Bd. XXIII, 243*), welcher in der That auch beweist, wie der Apotheker beim Einkauf des Moschus sich zu hüten hat. Der Betrug bestand in diesem Falle darin, dafs in einem gröfsern entleerten Moschusbeutel ein kleinerer steckte, dessen Häute so genau mit dem erstern zusammenpafsten, dafs bei der Ausführung dieses Betruges die Haut des äufseren wahrscheinlich zuvor in Wasser erweicht worden war, so dafs sie beim Eindrücken den innern Beutel in allen seinen Unebenheiten schliefsend umkleidete. Wie am oben a. O. bemerkt, überstieg auch in diesem Falle der Einkaufspreis des Moschus weit den von der Taxe dafür ausgeworfenen Verkaufspreis. Br.

Catechu.

Die schöne dauerhafte braune Farbe, wozu man seit einiger Zeit in der Färberei das Catechu benutzt, wird durch Auflösen desselben in kochendem Wasser mit einem Zusatz von schwefels. Manganoxydul dargestellt; die baumwollenen Garne werden erst in Bleiessig gebeizt, hierauf durch Kalkwasser gezogen, dann in einer Flotte von zweifach-chromsaurem Kali und zuletzt in der Catechulösung umgezogen. Der rasche Aufschwung dieser Farbe machte, dafs das schöne braune Catechu bald fehlte, welchen man dem gelben würfelförmigen vorzog, wegen der schönern und reichhaltigern Farbe. Nun hat sich, wie Reinsch bemerkt, herausgestellt, dafs der braune Catechu aus dem gelben bereitet werde*), und es ist möglich, dafs das braune Pigment erst aus

*) Journ. für pract. Chem. XVI, 509.

lem gelben entwickelt wird, da die Catechusäure durch Einwirkung von Luft und Wärme in Japonsäure über eht. Die Bereitung des braunen Catechu aus dem gelen ist einfach; man schmilzt den gelben Catechu bei chwachem Feuer und setzt auf 100 Pfd. 1 Pfd. doppelthromsaures Kali hinzu, welches dabei vielleicht etwas auerstoff an den Catechu abgiebt. Die ausgegossene und rstarrte Masse ist schwarzbraun, von flachmuschlichem ruch und von weniger süfslichem Nachgeschmack wie er gelbe. Wenn man den gelben Catechu übrigens für ch schmilzt, so erhält man eine braune Masse, die von r mit chroms. Kali bereiteten nicht zu unterscheiden t, wefshalb der Zusatz dieses Salzes überflüssig sein öchte.

Das aus der Levante bezogene braune Catechu unrscheidet sich von dem gelben wahrscheinlich nur durch e verschiedene Bereitungsart. Das beste Kennzeichen r die Güte des Catechu wird immer die Auflöslichkeit Weingeist bleiben, wo nicht über $\frac{1}{12}$ seines Gewichts löslicher Rückstand bleiben mufs. Zu medicinischem brauch wird übrigens der ausgesuchte gelbe Catechu n Vorzug verdienen, da nicht der Farbstoff, sondern e Gerbsäure die Wirkung des Catechu bestimmt.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Theorie und Praxis der pharmaceutisch-chemischen Arbeiten, oder Anleitung zur zweckmäfsigen Bereitung der wichtigsten und neuesten chemisch-pharmaceutischen Präparate. Nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet von C. H. Quarizius. Erster Band. 384 Seiten. Leipzig, 1841. Friedr. Fleischer.

Das oben genannte Buch soll, nach des Verf. Angabe, ein rk werden, woraus weniger geübte Apotheker, angehende glinge der Pharmacie, junge Aerzte, endlich Droguisten, die em jeden derselben gegenwärtig und künftighin nöthige ntessenz des pharmaceutischen Wirkens sollen schöpfen kön-

möglich. S. 187 eifert der Hr. Verf. gewaltig über die Aufnahme des Dzondi'schen geistigen Salmiakgeistes unter die officinellen Präparate, weil dadurch die ohnedies zahllosen Heilmittel in Apotheken unnützer Weise noch um eins vermehrt werden. Wie paſst dieses zu dem Vorworte, worin die Aufführung solcher nicht im Entferntesten dem Heilmittelapparat angehörender chemischer Verbindungen damit argumentirt wird, daſs da die Chemie mit Riesenschritten fortschreitet, so manche Präparate, die jetzt in der Medicin noch keine Anwendung finden, von denkenden Aerzten doch binnen Kurzem in Gebrauch gezogen werden müssen. Wahrscheinlich hat aber der Verf. eine bei Bereitung des Dzondi'schen Salmiakgeistes nach der unwürdigen Vorschrift, die er zu diesem Behufe den weniger geübten Apothekern zur Nachfolge (oder besser Nichtnachahmung) und den Droguisten zur Abschreckung vorlegt, Unglück gehabt. S. 190 heiſst es, daſs der Salmiak eine völlig neutrale Salzverbindung darstellt. Nach S. 191 soll das Ammoniak eine so geringe Neigung haben, sich mit der Kohlensäure zu verbinden, daſs das flüssige Aetzammoniak mehre Monate lang mit einer Kohlensäure reichen Atmosphäre in Berührung bleiben könne, ohne etwas davon aufzunehmen. Der Hr. Verf. beliebe H. Rose's analytiche Chemie 1. S. 542 zu vergleichen, und werde dadurch veranlaſst finden, die entgegengesetzten Resultate seiner desfallsigen Versuche baldigst zu publiciren. S. 193 wird dem officinellen anderthalbkohlensaurem Ammoniak angerühmt, daſs es in gut verschlossenen Gefäſsen aufbewahrt werden müsse, widrigenfalls es Ammoniak verliert und in neutrales kohlensaures Salz verwandelt wird. Dem Hrn. Verf. sind also die Ausdrücke doppeltkohlensauer und neutral gleichbedeutend. S. 195 heiſst es vom kohlensauren Ammoniak ferner, daſs es durch Eisen-, Alaun, essigsauren und salzsauren Kalk, *saure* Quecksilberauflösungen, salzsauren Baryt, essigsaures Blei, schwefelsaures Eisen- und Zinkoxyd und alle diese ähnliche Stoffe (nach Dzondi'scher Logik) zersetzt werden, wovon die entstandenen Niederschläge in einem Ueberschuſs von kohlensaurem Ammoniak wieder auflöslich sind. Wenn in einer mit Salzsäure bereiteten Auflösung des kohlensauren Ammoniaks durch salzsaure Baryterde ein unauflöslicher Niederschlag hervorgebracht wird, so ist es von schwefelsaurem Salz verunreinigt!!! S. 198 wird angegeben, daſs der officinelle *Liq. Ammon. sulphurati* eine Verbindung von Ammoniak mit Schwefel sei. S. 202 heiſst es, daſs die officinelle Ammoniakflüssigkeit durch schwefelsaure, salpetersaure und salzsaure Salze zerlegt werde; daher die jungen Aerzte, welche das Buch ja auch geschrieben sein soll, sich hüten sollen, den Minder'schen Geist mit Glaubersalz, Salpeter, Salmiak und dergl. zu verordnen, denn Hr. Quarizius hat gefunden, daſs hier eine Zersetzung statt findet. S. 205 giebt Hr. Q. die *Solutio Fowleri* an, daſs nach vorheriger Ansäurung mit Salzsäure das Arsenik daraus als ein gelber flockiger Niederschlag gefällt werde, zu solchen Schnitzern, welche weder ein geübter Apotheker, noch ein angehender Lehrling der Pharmacie begehen wird, konnte Hr. Q. nur dadurch kommen, daſs er den Satz, womit §. 403. der chemischen Heilmittel und Gifte beginnt, gern zu dem seinigen machen wollte, ohne ihn

ghen. S. 207 nennt der Verf. das Oxamid eine hypothetische erbindung; was mag er wohl unter einer reellen verstehen? 215 wird eine merkwürdige Theorie des Bildungsprocesses s Cyansilbers gegeben; noch merkwürdiger ist aber die S. 221 gebene Vorschrift zur Bereitung von Liebig's knallsaurem lberoxyd und Quecksilberoxydul. S. 227 belehrt der Verf. sein blicum, dafs der unvergefsliche Scheele, welcher ein Opfer ner Versuche mit der Blausäure geworden sei, das Cyan *prinium tingens coerulei berolinensis* genannt habe. Woher der rf. diese beiden Neuigkeiten entnommen, wird eben so wenig irgend eine andere Quelle angegeben. Das erstere wird wer von Scheele selbst in seiner Abhandlung über die färbende terie im Berlinerblau, wie er eben die Blausäure nannte, noch n v. Crell, seinem Biographen, angegeben; das zweite ist wier ein verunstalteter Satz aus §. 22. meines mehrerwähnten ches. Merkwürdig ist die S. 225 mitgetheilte Vorschrift zur reitung einer immer gleichförmigen (*ipsissima verba*) Blauure, welcher zufolge man vom Cyanquecksilber so viel in asser auflösen, bis dieses nichts mehr aufnimmt, und die Lög dann durch Schwefelwasserstoff ausfällen soll. S. 230 wird gegeben, dafs Mitscherlich eine Bittermandelölschwefelure entdeckt habe, deren Zersetzung unbekannt ist, deren Vordensein daher der Bestätigung bedarf. Es heifst ferner, dafs, ch Löwig, Bittermandelöl sowohl als Benzoin, beim Erhitzen t Kalihydrat benzoesaures Kali geben, dafs folglich beide in em ähnlichen Zusammenhange stehen, wie Traubensäure und einsteinsäure; endlich, dafs das Bittermandelöl sich, nach ebig und Wöhler, als eine Verbindung von Kohlen- und asserstoff mit einem Doppelmischungsgewicht Wasserstoff verte. S. 259 wird die Jodbaryumlösung *Liquor Barytae jodicae* nannt, und eine Aetiologie des so einfachen Vorganges bei ner Bildung gegeben, welche gewifs geeigneter ist, dem anenden Zögling der Pharmacie ein mitleidensvolles Lächeln entlocken, als ihn zu belehren. S. 309 giebt Pyrophosphorre mit salpetersaurem Silber einen gelben basischen Niederlag, S. 312 ist aber das pyrophosphorsaure Silberoxyd weifs. Doch genug dieser merkwürdigen Citate, welche sich leicht hundertfachen liefsen; sie werden hinreichen zu zeigen, welBelehrung aus einem Buche zu schöpfen ist, welches ohne Selbsterfahrung und Sachkenntnifs aus zehn anderen zusamngetragen ist.

Duflos.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. Hr. Geh. Staats-Min. Eichhorn und Hr. Präsident und Director v. Ladenberg in Berlin: Wohlwollen für den Verein. — Die Direction der pharm. Gesellschaft der Pfalz: Uebersendet Abdrücke der am Tage der Brandes'schen Versammlung gehaltenen Festrede. — Hr. Generalconsul Castilho de Bareto: Uebersendung von Ehrendiplomen der pharm. Gesellschaft in Lissabon für mehre Beamte des Vereins nebst Schreiben der Gesellschaft. — Hr. Vicedirector Sehlmeyer in Cöln: Wegen der neuen Kreise Trier und Bonn. — Hr. Kreisdirector Grefsler in Saalfeld: Anmeldung neuer Mitglieder; über Archivsendung. — Hr. Vicedirector Bucholz in Erfurt: Ueber Angelegenheiten der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung; Anmeldung neuer Mitglieder. — Hr. Vicedirector Dr. Bley in Bernburg, Hr. Klönne in Mühlheim, Hr. Dr. Geiseler in Königsberg: Ueber den jetzigen Zustand der Pharmacie. Hr. Vicedirector Dugend in Oldenburg: Wünscht die Geschäfte des Vicedirectoriums niederzulegen. — Hr. Vicedirector Müller in Medebach: Ueber sein botanisches Wörterbuch. — Hr. Vicedirector Dr. Meurer in Dresden: Ueber die Bewilligung der Portovergünstigung im Königreich Sachsen pro 1841 u. s. w. — Hr. Dr. Herberger in Kaiserslautern: Angelegenheiten des dortigen Vereins. — Hr. Vicedirector Dr. Fiedler in Cassel: Anmeldung neuer Mitglieder. — Hr. Vicedirector Bolle in Angermünde: Ueber den Beschluss mehrer Apotheker in Pommern an den Verein. — Hr. Apotheker Hoffmann in Landau: Beiträge für Abgebrannte. — Hr. Postmeister Pothmann in Lemgo: Ueber die Bewilligung der Portovergünstigung pro 1841 im Thurn- und Taxschen Postbezirke.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Präsidenten und Director v. Ladenberg in Berlin; von Hrn. Professor Hermann in Moskau; von Hrn. Generalstabsarzt Dr. Büttner in Berlin.

Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungskasse gingen ein von Hrn. Gehe und Hrn. Dr. Abendroth in Dresden.

Beiträge fürs Archiv gingen ein: von Hrn. Vicedirector Dr. Bley in Bernburg, von Hrn. Dr. Elsner in Berlin, von Hrn. Provisor Kümmel in Corbach, von Hrn. Vicedirector Dr. Meurer in Dresden, von Hrn. Dr. Geiseler in Königsberg in der Neumark.

Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

Diejenigen Herren Collegen, welche das von mir zum Besten der Unterstützungskasse herausgegebene botanische Wörterbuch

ovon bereits das erste Heft erschienen, zu haben wünschen, ollen sich gütigst an ihre Herren Kreisdirectoren wenden, elche die Güte haben werden, mir die Bestellungen einzusenden.

Medebach, im Nov. 1840. Müller.

Handelsnotizen.

Bremen, den 5. Dec. Bei der vorgerückten Jahrszeit ist es ı Drogueriehandel ziemlich still, und dürfen wir nun wohl ine Zufuhren mehr erwarten; obwohl dieses für einige Artil sehr wünschenswerth ist, welche schon jetzt selten sind, ıd später fast ganz mangeln dürften. Besonders ist dies der ıll mit *Baumöl*, wovon kein ganzes Gebinde mehr in Loco auftreiben ist. Die neue Ernte ist zwar nicht ganz schlecht ausfallen, doch wird wohl nichts mehr vor dem Winter eintrefn. Ein Gleiches ist mit *Mandeln* der Fall, wovon man sich tzt auf kleine *barbarische* beschränken mufs. Von *Aloe* trafen r sehr spärliche Zufuhren ein. *Gewürze, Thee, Kampher* und nstige chinesische Waaren müssen, da aller Handel mit China fgehört hat, theurer werden. Die Engländer haben die Blode ernstlich begonnen. Von *Tamarinden* trafen reichliche Zuhren ein, die den Preis herabstimmen werden. *Ol. Cajaput.* d *Ricini* sind in schöner Waare vorräthig. *Manna* geht im eise herab, doch kommt auch viele geringe und feuchte Waare Handel vor. *Cacao* bleibt sehr gesucht, und eine eingetrofıe schöne *Guajaquil*-Sorte wird schnell vergriffen sein. *Ol. erebinth* ist im Preise gewichen und die Vorräthe davon ziemh stark. Mit *Rhabarber* bleibt es noch sehr hoch, und fehlt ı Auswahl. *Rad. Senegae* mangelt, *Jalapa* hält sich fest im eise. *Serpentaria* ist billiger zu haben. Von *Succus liquirit.*, vohl Calabr. als Bayonner, ist gute Auswahl.

Havanna, den 15. Oct. Die Gesammtausfuhr von *Zucker* bef sich auf 50,181 Kisten, gegen 13,298 im Sept. 1839. Die ise gingen höher.

London, den 1. Nov. Olivenöl gewinnt Festigkeit, da allem sohein nach die Zufuhren für die nächsten 12 Monate nur in sein werden.

— *den 6. Nov.* Heute wurden 703 S. 109 F. *Cacao*, Westind., Auction zu stetigen Preisen verkauft, Trinidad gering, mittel uer und rother 53 sh. — 55 sh. 6 d. pr. Cs. In *Salpeter* sind chränktere Geschäfte gemacht, und eher niedrigere Preise illigt worden, gewöhnl. 26 sh. 6 d., mittel 27 sh. — 27 sh. ., feiner 28 — 29 sh.

Messina, den 17. Oct. Mandeln sind seither höher gegangen, einen Rückzug der Preise ist nicht wohl zu denken. Die venfrucht hat durch Mehlthau stark gelitten; man fürchtet, ; nicht mehr *Oel*, als zum Bedarf unserer Insel erforderlich gewonnen werden wird.

Neapel, den 29. Oct. Bei der schlechten Aussicht der Ernte gen die Oelpreise. In Calabrien, Lecce und Bari reicht die te nur für den eigenen Bedarf des Landes hin.

— *den 19. Nov.* Die *Oele* gehen fortdauernd in die Höhe; Gallipoli werden 31 Duc. 90 Gr. verlangt.

Triest, Anfangs November. *Rosinen* haben bei der Einsam lung und Trocknung durch starke Regengüsse so gelitten, d über die Hälfte nafs eingebracht wurde Elemé-Rosinen l Roisderé, Cismé und Urla $8\frac{1}{4}$ — $9\frac{1}{4}$ fl, Beglerge 6 fl., schwa Smyrnaer $4\frac{1}{2}$ — 5 fl., Sultanina 18 — 20 fl. *Feigen* sind gerathen, besonders Smyrnaer, 13 — 22 fl. der Ctr., Cala oder Kranzfeigen 6 — $6\frac{1}{2}$ fl., Dekantiner und Puglieser $5\frac{1}{2}$ — *Mandeln* sind in Puglien, Spanien und Sicilien mifsrathen. 50 — 53 fl., bittre sind im Verhältnifs zu den süfsen billig — 40 fl., ganz kleine wie auch Pfirsichkerne 30 — 33 fl. Vorräthe von *Olivenöl* sind gering, reines Puglieser 26 — 2 feine Tafelöle 30 — 34 fl., Genueser 40 — 43 fl.

— *den 10. Nov.* *Lorberen* und *Lorberblätter* werden so billig gegeben werden können, als voriges Jahr, ers trockner reiner Waare zu 6 fl., letzte in gepreſsten Ball 4 fl. *Pomeranzenschalen* werden rar und theuer sein, w Frucht nicht gut gerathen ist. *Roher Weinstein* ist gesuc rar, 30 fl.; für weifsen bezahlt man schon 22 — 24 fl.

Anzeige.

Einem jungen Manne von guter Erziehung und Ve nissen, welcher Lust hat, sich der Pharmacie zu widmen sichere Gelegenheit zur Ausbildung nach

Dr. Bley in Bernb

Verkaufsanzeige.

Sämmtliche narkotischen Extracte, nach der Neue Pharmakopöe bereitet, sind von vorzüglicher Güte stet thig und billig zu haben

beim Apoth. Ravenstein in Gernrode a

Die sehr gute Beschaffenheit dieser Extracte bestätigt Dr

Seidene Beutelgaze.

In mehreren Seiden-Fabriken der französischen wird vorzugsweise für die Mühlen eine Gaze verfe auch theilweise schon durch die Droguenwaarenhändl pharmaceutische Praxis Eingang gefunden hat. Au jähriger Erfahrung kann ich die hieraus gefertigten S allen Collegen bestens empfehlen. Albert Jüngst a Webergasse Nro. 145. hält ein Lager dieser Beut zwei Breiten, die erste 37 Par. Zoll, die zweite 31 P von jeder Breite finden sich 14 verschiedene Stärken v wovon die Preise von 17 Gr. bis 3 Rthlr. 8 Gr. diffe

Dr. Meurer

Die Trefflichkeit dieser Gaze kann ich aus eig fahrung bestätigen.

Br.

---

reise der Beutelgaze bei Alb. Jüngst in Dresden, Webergasse Nr. 145.

Pr. Cour. oder Sorten nach Cours, zahlbar bei Abnahme der Waare.

	Gaze.	37 franz. Zoll breit.	31 franz. Zoll breit.
.00.	die Dresdner Elle	— ℳ 18½, 19½ ℋ	— ℳ 17—18 ℋ
0.	» » »	— » 21 »	— » 19½ »
1.	» » »	— » 23 »	— » 21 »
2.	» » »	1 » 1 »	— » 23 »
3.	» » »	1 » 4 »	1 » 1 »
4.	» » »	1 » 7 »	1 » 4 »
5.	» » »	1 » 11 »	1 » 7 »
6.	» » »	1 » 16 »	1 » 11 »
7.	» » »	1 » 21 »	1 » 16 »
8.	» » »	2 » 2 »	1 » 21 »
9.	» » »	2 » 9 »	2 » 2 »
10.	» » »	2 » 16 »	2 » 9 »
11.	» » »	3 » — »	2 » 16 »
12.	» » »	3 » 8 »	3 » — »

Apothekenverkauf.

Die einzige gut eingerichtete Apotheke einer im Königreich ısen in wohlhabender Umgegend belegenen Stadt, zu deren ernahme eine baare Bezahlung von 3000 Rthlr. erforderlich soll baldigst verkauft werden.

Der Apotheker C. Grefsler zu Saalfeld in Thüringen.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Zu haben in allen Buchhandlungen:

Conversations-Lexikon

Künstler und Handwerker, Fabrikanten und Maschinisten.

usgegeben von einem engern Ausschuß der Mitarbeiter am Schauplatze der Künste und Handwerke.

rittes Heft. Preis gegen feste Bestellung ⅓ Rthlr. oder 54 kr.

Raum sind die beiden ersten Hefte dieses gemeinnützigen und umfas- n Werkes im Publikum, als sich schon die berufensten Kritiker gün- darüber aussprechen. — So z. B. sagt Hr. Dr. A. v. Binzer ölner Organ für Handel und Gewerbe: „Wenn man berücksichtigt, uf den 8 enggedruckten Bogen des ersten Heftes mit 91 deutlich hneten Figuren zwar 51 Gegenstände erwähnt, aber nur 20 davon tert und die übrigen auf spätere Bogen verwiesen sind, so ergiebt hon daraus, daß in diesem weit umfassenden Werke nicht etwa von bloßen Worterklärung die Rede ist. — Nach der Art, wie in

diesem ersten, zu großen Hoffnungen berechtigenden Hefte diese 20 A bearbeitet sind, dürfen wir nicht anstehen, dasselbe der besondern Be unserer Leser zu empfehlen". Die Zeitschr. für Landwirthschaft und Ge 1840. VII., VIII. sagt: „Der für die Literatur in allen ihren Z so rastlos thätige Verleger scheint sich besonders die rühmliche A gestellt zu haben, den Gewerbtreibenden ganz vorzügliche Mittel z Fortbildung in die Hände zu geben. Dafür sprechen die 108 Bä Schauplatzes der Künste und Handwerke, durch die er sich ein s strittenes Verdienst um diese Classe erworben hat. — Das Gener Lexikon für Künstler und Handwerker wird dieses Verdienst noch Bedeutendes erhöhen, wenn dieses Werk so gründlich und umfass geführt wird, als es nach dem vor uns liegenden ersten Hefte a worden ist. Gründlichkeit und Deutlichkeit — die Haupterforder Werks für Ungelehrte — herrschen in allen Artikeln. Möge d ternehmen, welches sich auch durch Papier und Druck empfi Käufer finden."

Inhalt des dritten Heftes:

Blauanlaufen. Blauer Vitriol. Blaufärben. Blaufarbenm holz. Blauküpe. Blauofen. Blechfabrikation. Blei. Bleibl kunst. Bleigießerei. Bleiglasur. Bleiröhren. Bleistifte. = Walzwerk, = Weiß, = Zucker. Bleuel (oder Korbstange). Blumen, künstliche. Blutlaugensalz. Bobbinet. Bohrer und B Borax. Borten. Bossiren. Böttcherarbeiten. Bouillons. Branntweinbrennerei. Branntweinwage. Braunfärberei. Braunstein. Brauerei. Brechen. Brechmaschine. Breitzainen Bremse. Brenner. Brennmaterialien. Brennöl und dessen Brennstahl. Brodbäckerei.

Im Verlage der Unterzeichneten ist so eben ersch

Handwörterbuch der reinen und a wandten Chemie.

In Verbindung mit mehren Gelehrten heraus

von

Dr. *Justus Liebig und* Dr. *J. C. Poggen*

Professoren an den Universitäten in Gießen und Berl

In 5 Bänden, jeder von 5 Lieferungen à 10 Bogen

Preis für jede Lieferung 16 Ggr.

1. Bandes 4. Lieferung.

Dieses mit so lebhaftem Beifall aufgenommene W Fortgang durch Reisen und unaufschiebbare Arbeiten Professors Liebig unterbrochen war, wird jetzt wie völlig geregelten Fortgang nehmen.

Herr Prof. Dr. Wöhler in Göttingen ist der Red der 4. Lieferung an beigetreten; er sowohl als die B fessoren Buff in Gießen und Otto in Braunschweig w an den thätigsten Antheil als Mitarbeiter nehmen der Herr Dr. Rammelsberg in Berlin als Mitarbeiter

Wir bitten, dem der 4. Lieferung angehängten des Handwörterbuchs der Chemie eine erneute B schenken.

Braunschweig, den 15. Sept. 1840.

Friedrich Vieweg &

egister über Bd. XXI. XXII. XXIII. XXIV. der zweiten Reihe des Archivs.

Jahrgang 1840.

A.

ɔfelsäure in den Decklättern
er unreifen Haselnüsse XXI. 254.
leren Darstellung XXIII. 36. XXIV. 28.
her, Theorie der A.-Bil-ung XXI. 23. 82. 145.
herbildung, Theorie nach . Rose XXII. 188.
un XXIV. 47.
ɔrnin XXIII. 173.
aloide XXI. 106. XXIV. 204.
ɔhol XXIV. 50.
um roseum, Porrum XXI 341.
:, Producte der Einwirkung
:r Salpetersäure auf A. XXIII. 294.
: *margaritifera* XXIV. 60.
ɛbitter XXIII. 296.
ɛsäure XXIII. 296.
ranthus Blitum, hybridus, ridis XXI, 340.
isensäure XXI. 319.
monin XXIV. 206.
monsäure XXIV. 206.
noniacum, Mutterpflanze XXIV. 105.
noniak, chelidonsaures XXIII. 204.
oxalsaur i XXIV. 41.
phosphors. dreibasisch. u. agnesia XXIV. 45.
phosphors. dreibasisch. u. atron u. Wasser XXIV. 44.
phosphors. dreibas. Eisen-ydul-A. XXIV. 46.
noniak, phosphors. drei-s. Manganoxydul-A. XXIV. 46. 191.
Ammonium, Kupferchlorid-A. XXIV. 48.
— Salicylammon. XXIII. 187.
Amygdalin XXI. 253. XXII. 208. XXIII. 212. XXIV. 212.
— Zusammensetzung XXII. 13.
Amygdalinsäure, Zusammensetzung XXII. 13.
Amygdalus persica communis XXI. 346.
Amylum XXI. 104.
Andropogon Ivarancusa XXI. 109.
Anstrich, feuersichernder XXIV. 117.
Antimon XXI. 221. XXIV. 182. 211.
— siehe Kermes und Goldschwefel.
— *Quinta Essentia Antimonii* XXI. 181.
— *Stibium oxydat. alb.* XXIII. 89.
— Brechweinstein XXIII. 89.
— *Regul. Antimonii* XXIII. 89.
— *Tinct. Antim. Thedenii* XXI. 168.
Antimonoxyd, Bereitung XXI. 156. 167.
— weinsteinsaures XXI. 304.
Apothekertaxe und Pharmakopöe XXI. 257.
Aqua Cerasorum XXI. 256.
Argentan, mit Silber zu plattiren XXIII. 237.
Armeriae Flores XXI. 110.
Arsenichtsäure, Beobachtung über die gegenseitige Ein-

wirkung der A.- u. der Eisenoxyde XXIII. 69.
Arsenik XXI. 145. 146. XXIV. 211.
Arseniksäure XXIV. 197.
Arsenikvergiftung, Bemerkungen üb. d. Charactere der A.-Vergift. XXIII. 60; Auffindung des Ars. nach Orfila 62; Wirksamkeit des Eisenoxydhydrats gegen Arsenikvergift. 68.
Arum esculentum XXI. 224.
— *maculatum*, Wärme des Spadix XXI. 18.
— *italicum* XXI. 338.
Asa foetida, Mutterpflanze XXIV. 105.
Asparagin XXII. 208.
Asparagus amarus, acutifolius XXI. 341.
Asphalt XXIV. 162.
Asphodelus luteus, ramosus XXI. 341.
Astragalus gummif. XXIV. 102.
— *strobilif.* XXIV. 103.

B.

Balsam XXI. 103.
Bananen, Stärkmehlgehalt XXI. 224.
Bananenfeige XXI. 224.
Barium, Salicylbarium XXIII. 187.
Baryt, bichlorisatinsaurer XXII. 272.
— chelidonsaurer XXIII. 204.
— chlorsaurer XXIII. 306.
— chlorisatins. XXII. 260.
— knallsaurer XXI. 84.
— Scheidung von Strontian XXI. 95.
Barytsalze, Verhalten vor dem Löthrohre XXIV. 57.
Barytsaccharat XXIV. 48.
Bastardpflanzen, Unfruchtbarkeit XXI. 22.
Batata, Gehalt an Stärkmehl XXI. 223.
Baumöl, Ausdehnung XXIII. 220.
Benzamid XXII. 24.
Benzin XXII. 21.
Benzoesäure XXI. 105. XXI. 254. XXII. 15. XXIII. 185. 279.
— Darstellung XXIII. 214.
— über die Zersetzung durch Chlor und Brom XXIII. 15.
Benzoeschwefelsäure XXII. 23.
Benzoin XXII. 23.
Benzon XXII. 23.
Benzoyl XXII. 26. XXIII. 185. XXIV. 206.
Benzoylwasserstoff XXII. 15.
Berg- und Hüttenbetrieb XXIII. 120.
Berg- und Hüttensegen XXI. 348. XXII. 246. XXIII. 236.
Bergamottöl XXIV. 18.
Bergamottölkampher XXIV. 18.
Bergtheer XXIII. 341.
Bernstein XXII. 246.
— über die wahrscheinliche vorweltliche Bildung des B. XXII. 290. 293.
Bernsteinsäure im Retinit, aus Braunkohlen und im Oleum *empyreumaticum e ligno fossili* XXII. 283.
— falsche XXIV. 134.
Bibenzamid XXII. 24.
Bibromisatin XXII. 282.
Bibromisatinsäure XXII. 283.
Bichlorisatin XXII. 153. 284.
Bilifellinsäure XXIV. 273.
Bilifulvin XXIV. 275.
Bilin XXIV. 270.
Biliverdin XXIV. 275.
Biographie des Professors Dr. Fr. W. Schweigger-Seidel XXIV. 120.
Bittererde, arseniksaure dreibasische XXIV. 45.
— chelidonsaure XXIII. 204.
— oxalsaure XXIV. 45.
— phosphors. dreibasische XXIV. 45.
— phosphors. dreibasische mit Ammoniak XXIV. 45.
— salpetersaure XXIV. 44.
— schwefelsaure, Prüfung auf schwefelsaures Kali oder Natron XXIII. 45.
— schwefelsaure, basische XXIV. 42.

ttermandelöl XXII. 15.
ttermandelwasser XXI. 75
XXIV. 175.
tersalz XXIII. 88.
terstoff aus Pfirsichkernen
XXI. 253.
ume XXIV. 151. 160.
umen, zähes von Bechel-
ronn XXIV. 160, flüssiges
us der Gegend von Hatten
61, festes Asphalt von Coxi-
ambo in Peru 162.
senconcrement eines Hun-
es XXIV, 135.
usäure XXII. 204. XXIV. 296.
i XXI. 221. 348.
schwefelsaures, Benutzung
XXIII. 123.
iglätte, engl. XXIV. 317.
ioxyd XXIV. 200.
Auffindung durch Schwe-
elsäure XXIII. 88.
chlorisatins. XXII. 261.
essigs. dreifach-basisches
XXI. 96.
essigs. neutrales XXI. 96.
pectins. XXI. 86.
Phloridzinbleioxyd
XXIII. 195. 200.
Salicinbleioxyd
XXIII. 190.
Stärkezucker-Bl.
XXIV. 48.
wasserhaltiges XXI. 96.
weinsteins. XXI. 309.
t XXIV. 313. 315.
Analysen XXI. 269.
von den einzelnen Bestand-
heilen desselben XXI. 45.
tegel XXII. 245.
tegelzucht in Moritzburg
ei Dresden XXII. 226.
tfarbstoff XXIV. 139.
twasser XXIV. 141.
ax, Zersetzung durch Ho-
ig XXI. 72.
axsäure XXIII. 236.
axweinstein XXI. 72. 306.
säure, Darstellung einer
einen B. XXI. 313.
anik, pharmaceutische
XXI. 253.
nntwein XXIII. 172.
unkohle XXII. 202.

Braunkohlen XXII. 285.
Braunit XXIV. 87.
Brechweinstein XXI. 304.
Brennmaterial, Goodwin's
künstliches XXIII. 126.
Brom im Brunnenwasser zu
Atens XXII. 211.
Brombenzoesäure XXIII. 17.
Bromindatmit XXII. 280.
Bromindopten XXII. 280.
Bromisatin XXII. 280.
Bromisatinsäure XXII. 282.
Bromosamid XXIII. 190.
Bromsalicyl XXIII. 186.
XXIV. 205.
Brucin XXIV. 204.
Buchbinderlack XXII. 244.
Bunias Erucago XXI. 340.

C.

Cajaputöl, Zusammensetzung
XXII. 169.
Calamus aromaticus XXI. 109.
Calcaria sulphurato, stibiata
XXIV. 294.
Calcium, Chlorcalcium
XXIV. 48.
Calcium-Sulfarsenit
XXIV. 179.
Calciumsulfhydrat XXIV. 177.
Calomel, Umwandlung in Aetz-
sublimat XXIII. 319.
Camphene XXII. 171. XXIV. 17.
Capsella Bursa pastoris XXI. 340.
Catechu XXIV. 320.
Celtis australis XXI. 345.
Cerae Emulsio XXII. 104.
Chelidonin XXIII. 205., schwe-
fels., phosphors., salpeters.,
salzs., essigs. 206.
Chelidonium majus, Bestand-
theile XXIII. 202.
Chelidonsäure XXIII. 203.
Chelidonxanthin XXIII. 206.
China, Untersuchungsmethode
XXIV. 114.
Chinae Syrup. XXII. 112.
Chinasäure XXI. 106.
Chinin XXIII. 210. XXIV. 204.
— schwefelsaures, Verfäl-
schung XXIV. 115.
Chelerythrin XXIII. 204,

Digitized by Google

schwefels., phosphors., salzs., chelidons., essigs. 205.
Chlor XXI. 146. XXIV. 211.
— Chlorverbindungen in Pflanzen XXI. 98.
— Theorie über die Oxyd-Chlorüre od. hypochlorichtsauren Salze XXI. 20.
— Unterchlorsäure. Wirkung auf Alkohol XXIV. 50.
— über die Constitution der Chlorüre XXIV. 39.
Chlorbenzoesäure XXIII. 16.
Chlorhelenin - Chlorhydrat XXIII. 25.
Chlorindatmit XXII. 156.
Chlorindopten XXII. 151.
Chlorindoptensäure XXII. 157.
Chlorisatin XXII. 153. 253.
Chlorisatinsäure XXII. 256.
Chlorosamid XXIII. 189.
Chlorsaliretin XXIII. 193.
Chlorsalicyl XXIII. 186. XXIV. 208.
Chlorwasser, Prüfung auf Salzsäure XXIII. 88.
Chlorhelenin XXIII. 25.
Chlorzimmtsäure XXIII. 17.
Cholansäure XXIV. 284.
Choleinsäure XXIV. 282.
Cholinsäure XXIV. 278.
Choloidinsäure XXIV. 282.
Chromoxyd, oxalsaur. Chromoxydkali XXIV. 42.
Chrysen XXI. 226.
Chrysoberill XXI. 22.
Cichorium Intybus XXI. 341.
Citren XXII. 184.
Citrilen XXII. 187.
Citronensaft XXI. 255.
Citronensäure XXI. 106.
— über den Wassergehalt der krystallisirten XXIII. 266.
Citronöl XXII. 182. XXIV. 17.
Citronölkampher XXII. 183.
Citronyl XXII. 187.
Codein XXIV. 204.
Concretionen in vierfüſsigen Thieren gefunden XXIV. 135.
Coniin XXIV. 204.
— physiologisch-toxikologische Untersuchungen XXIII. 38.
Conserven, pulverförmige XXII. 111.
Copaivabalsam, über verschiedene Bindungsmittel des C. in Pillenmassen XXII. 104
Copaiven XXIV. 24.
Copaivilen XXIV. 24.
Copaivkampher XXIV. 18.
Copaivaöl XXIV. 18.
Copalfirniſs XXIII. 122.
Cornus sanguinea XXI. 345.
Corylus Avellana XXIV. 28.
— — *tubulosa* XXI. 345.
Crithmum maritimum XXI. 340.
Cuba, Vegetation der Insel C. XXI. 323.
Cubeben XXIV. 24.
Cubebenkampher XXIV. 21.
Cubebenöl XXIV. 20.
Cubebin XXIV. 207.
Cucumis Melo, sativus XXI. 345.
Cucurbita Citrullus, Pepo XXI. 345.
Cucurbita polymorpha XXI. 224.
Cudbear XXI. 195.
Cuprum nitricum XXIV. 174.
Cyan XXII. 204. XXIII. 5.
Cyanil XXIII. 20.
Cyankalium XXIV. 7.
Cyanüre XXIV. 6.
Cynara Scolymus, Cardunculus XXI. 345.

D.

Dadyl XXII. 15.
Daguerrotyp XXI. 78. XXII. 217. XXII. 13.
Datteln XXIV. 2.
Daucus sylvestris XXI. 3.
Dextrin XXIV. 3.
Dienstgesuche XXI. 247. XXII. 246. XXIII. 126. XXIV. 119.
Digital. purp. Conserv. pulverulent. XXII. 1.
Dinte für Stahlfedern XXII. 2.
Diplotaxis muralis, Sanguinaria XXI. 3.
Dünger XXIII. 240.
Dyslysin XXIV. 2.

Digitized by Google

E.

inbalsamiren XXIII. 98.
isen XXI. 220.348. XXIII.236.
- über Verbrennung des E. XXII. 305.
- über Pelouze's grüne Verbindung des Cyans mit E. XXIII. 33.
- Roheisen, Kohlenstoffgehalt XXIV. 55.
isenblausäure XXIV. 48.
isenchlorid XXIV. 215.
isenchlorür XXIV. 47.
isencyanür XXIV. 48.
isenjodür XXII. 276. XXIV. 217.
senkitte XXIII. 124.
senoxyde, Beobachtung über die gegenseitige Einwirkung der Arsenichtsäure u. der E. XXIII. 69.
senoxyd, essigs. XXIII. 308.
Verhalten gegen kohlensaures Natron XXI. 92,
Scheidung von Thonerde 93.
senoxyd-Kali, schwefelsaur. XXIII. 316.
weinsteins. XXI. 304.
senoxyd, oxalsaures Eisenoxyd-Kali XXIV. 42, oxals. Eisenoxyd-Natron 42.
senoxydhydrat, Wirkung auf das Kupferoxydhydrat XXI. 91.
senoxydsalze, Reaction auf Morphin XXIV. 205.
enoxydul, Darstellung XXI. 90.
enoxydul-Oxyd XXI. 322.
enoxydul, schwefelsaures XXI. 321.
enpräparate XXIV. 215.
enweinstein, über das chemische Verhalten und die chemische Constitution XXI. 65.
veifs XXI. 146.
des Blutes XXI. 45.
gegen Kupfervergiftung XXIII. 57.
ectrochemie XXI. 19.
aillirung eiserner Gefäfse XXIII. 124.
Emetin XXIV. 204.
Emplastr. Lytharg. simpl. XXI. 214.
Emulsin XXIII. 210. XXIV. 212.
Erica vulg. XXI. 302.
Essig XXIII. 313.
— zur Theorie der Essigbildung XXIII. 215.
Essigäther, vortheilhafte Darstellung XXIII. 218, Reinigung 219.
Essigsäurebildung XXII. 201.
Evonymus europaeus, verrucosus XXI. 345.
Extracte, über die zweckmäfsigste Darstellung XXII. 74. 85, Bemerkung über die Bereitung der narkotischen 89. 90.
Extr. Absinthii XXII. 80. 87.
— *Aconiti* XXII. 82.
— *Agarici* XXII. 82.
— *Aloes* XXII. 75.
— *Angelicae* XXII. 83.
— *Angusturae* XXII. 81.
— *Belladonnae* XXII. 82. 97.
— *Caincae* XXII. 82.
— *Calami* XXII. 84.
— *Cantharidum* XXII. 84.
— *Cardui bened.* XXII. 80.
— *Caryophyllat.* XXII. 80.
— *Cascarillae* XXII. 81.
— *Catechu* XXII. 80.
— *Centaurii min.* XXII. 80.
— *Chamomillae* XXII. 80. 87.
— *Chelidonii maj.* XXII. 82.
— *Chinae* XXII. 81. 82.
— *Chinae frig. parat.* XXII. 75. 87.
— *Cichorii* XXII. 80.
— *Cicutae* XXII. 82.
— *Colocynthidis* XXII. 82.
— *Columbo* XXII. 84.
— *Conii* XXII. 82 97.
— *Cort. Aurant.* XXII. 83.
— *Cort. rad. Granator.* XXII. 82.
— *Cort. Salicis* XXII. 81.
— *Croci* XXII. 80. 82.
— *Cubebarum* XXII. 84.
— *Cynarae* XXII. 80.
— *Digitalis* XXII. 82.
— *Dulcamarae* XXII. 80.
— *Enulae* XXII. 84.

Extr. Filicis maris XXII. 84.
— *Flor. Calendulae* XXII. 80.
— *Fuliginis splend.* XXII. 81.
— *Fumariae* XXII. 80.
— *Gallarum* XXII. 80.
— *Gentianae* XXII. 78.
— *Graminis* XXII. 80.
— *Gratiolae* XXII. 82. 84.
— *Hellebori nigr.* XXII. 84.
— *Hippocast.* XXII. 81.
— *Hyoscyami* XXII. 82. 97.
— *Juglandis* XXII. 82.
— *Lactucae* XXII. 82.
— *Levistici* XXII. 84.
— *Ligni campech.* XXII. 81.
— *Ligni Guajaci* XXII. 82.
— *Lupuli* XXII. 82.
— *Marrubii* XXII. 80.
— *Millefolii* XXII. 80.
— *Nicotianae* XXII. 82.
— *Nucum Vomicarum* XXII. 84.
— *Opii aquos.* XXII. 75.
— *Pimpinellae* XXII. 84.
— *Pulsatillae* XXII. 82. 97.
— *Quercus* XXII. 81.
— *Rad. Arnicae* XXII. 83.
— *rad. Artemisiae vulg.* XXII. 84.
— *rad. liquirit.* XXII. 77.
— *Ratanhiae* XXII. 78. 81.
— *Rhei* XXII. 77.
— *Roris marini* XXII. 84.
— *Rad. Rubiae* XXII. 81.
— *Rad. Sarsaparillae* XXII. 81.
— *Sabinae* XXII. 80.
— *Saponariae* XXII. 78.
— *Scillae* XXII. 82.
— *Seminis Cinae* XXII. 84.
— *Sennae* XXII. 78.
— *Senegae* XXII. 84.
— *Stramonii* XXII. 82.
— *Taraxaci* XXII. 80.
— *Trifolii fibrin.* XXII. 80. 87.
— *Valerianae* XXII. 82.
— *Valerianae frig. par.* XXII. 76.
— *Vitis Pampinorum* XXII. 82.
— *Zedoariae* XXII. 84.

F.

Faeces, Untersuchung der F. eines durch Muttermilch genährten Kindes von 6 Tagen XXII. 40.
Fäulnifs, über die Erscheinungen der F. und ihre Ursachen XXII. 197.
Faser, Producte bei Behandlung mit Aetzkali XXI. [illegible]
Fellinsäure XXIV. [illegible]
Ferment XXII. [illegible]
Fermentoleum Ericae vulgar. XXI. [illegible]
Ferrum oxydat. XXIII. [illegible]
— *jodet. saccharat.* XXII. [illegible]
— *sulphuratum* XXIV. [illegible]
Fleisch, über die Conservation XXIII. 121.
Fliegenschwamm XXIII. [illegible]
Formomethylal XXIV. [illegible]
Fuselöl XXII. [illegible]

G.

Gährung, über die Erscheinungen der G. und ihre Ursachen XXII. [illegible]
Galbanum, Mutterpflanze XXIV. [illegible]
Galle, über die Zusammensetzung der Galle, von Berzelius XXIV. [illegible]
Gallenfarbstoff XXIV. [illegible]
Gallenfett XXIV. [illegible]
Gallenharz XXIV. [illegible]
Gallenstoff XXIV. [illegible]
Gallenzucker XXIV. [illegible]
Gallussäure XXI. [illegible]

Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.

Akademie der Wissenschaften in Berlin XXI. [illegible] XXII. 11. 128. XXIII. [illegible]
Akademie der Wissenschaften in Paris XXI. [illegible]
Akademie der Medicin in Paris XXI. [illegible]
Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg XXII. 130. XXIV. [illegible]
Asiatische Gesellschaft in London XXII. [illegible]
Britisches Museum XXII. [illegible]
Der naturwissenschaftliche Verein im Neustädt. Kreis

Digitized by Google

Grofsherzogthum Weimar XXIII. 148.
Der botanische Garten in Kiew XXIII. 149.
Die Gartenbaugesellschaft in Wien XXII. 130.
Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin XXI. 21. XXII. 128. XXIII. 148. XXIV. 133.
Gesellsch. für medicinische Chemie in Paris XXI. 145.
Gesellschaft der Wiener Aerzte XXII. 129.
Institut, pharmaceutisches in Jena XXI. 115. 244. XXIII. 237, in Dresden 237. 349.
Königl. Societät der Wissenschaften in London XXIV. 133.
Medicinisch-botanische Gesellschaft in London XXII. 131.
Pharmaceutisch. Gesellschaft in Paris XXI. 146.
Physikalischer Verein in Frankfurt XXII. 130.
Verein für Erdkunde in Berlin XXII. 129.
raniin XXII. 29.
rbstoff, Darstellung XXI. 320.
rste, zur Darstellung der Milchsäure XXIV. 50.
wicht, altes und Decimalgewicht in Frankreich XXI. 145.
specifisches, Versuch über in Verfahren, um auf dem Wege der Rechnung schnell uszumitteln, in welchem rade man eine Flüssigkeit on noch zu grofsem sp. Gew. erdünnen mufs, um ihr ein orgeschriebenes spec. Gew. u ertheilen XXIII. 261.
sstöpsel, Herausbringen fest itzender eingeriebener XXII. 244.
adin XXIV. 287.
buli tartari martiati XXI. 65.
Gold XXI. 348.
— ursprüngliche Lagerstätte im Ural XXI. 22.
— Beobachtung einer besondern Krystallisation des Figuier'schen Goldsalzes XXII. 70.
Goldfirnifs XXII. 243.
Goldgewinnung in Rufsland XXII. 246.
Goldschwefel XXII. 40. 68.
Granati, Syrup. cortic. rad. Gr. XXII. 113.
Guajakholz XXI. 254. XXIII. 279.
Guajaksäure XXIII. 280.
Gummi XXI. 102. XXIV. 50. 200.
Gummiharze XXI. 102, salinische 103.
Gurkenlake XXIII. 101.
Gyps in Papiermasse XXIV. 115.

H.

Haarvertilgungsmittel XXIII. 252. XXIV. 176. 178.
Haemacyanin XXIV. 139.
Handelsnotizen XXI. 111. 238. 347. XXII. 114. 241. 353. XXIII. 118. 232. 342. XXIV. 221. 327.
Aloe XXI. 239. XXIII. 233. 342. XXIV. 221.
Asa foetid. XXI. 239.
Balsam. Cop. XXI. 238. XXIV. 222.
Bals. de Peru XXIV. 222.
Baumöl XXI. 348. XXII. 114. 242. 354. XXIII. 119. XXIV. 222. 327.
Benzoe XXI. 239.
Berberitzen XXIII. 119.
Biebergeil XXIII. 345.
Blauholz XXII. 241. 354. XXIII. 119. XXIV. 223.
Blutegel XXIII. 120.
Borax XXI. 238.
Branntwein XXII. 242.
Cacao XXI. 244. XXII. 115. 241. XXIII. 119. 233. XXIV. 222. 327.
Campher XXI. 112. 240. 242. XXIII. 232. 342.
Cantharides XXIV. 222.

Digitized by Google

Cardam. Malab. XXI. 239.
Cascarill. XXIV. 222.
Cassia XXI. 348.
— *lignea* XXII. 115. 241. 354.
Champagner XXI. 243.
China XXI. 242. XXIII. 345. XXIV. 222.
Chinin XXIII. 345.
Cochenille XXII. 354. XXIII. 119.
Cocosöl XXII. 115. 242.
Copal XXI. 239.
Crocus XXIV. 222.
Cubeben XXI. 239.
Elemi XXIV. 222.
Feigen XXII. 115. 241. 354. XXIV. 328.
Fenchel XXII. 115. 354.
Fol. sennae XXI. 242. XXIII. 233. XXIV. 222.
Gelbholz XXII. 354. XXIII. 119.
Gold, Ausbeute im Ural und Altai XXI. 113.
Grana Paradisi XXI. 239.
Gummi Arabic. XXI. 239. 242.
— *elastic.* XXII. 353.
— *Gutti* XXI. 239.
Javanische Producte, Ernte XXI. 113.
Indig XXI. 244. 348. XXIV. 222.
Indigo XXI. 113. XXII. 115. 241. 354. XXIII. 119. 233.
Ingwer XXII. 115. 241. 354. XXIII. 119. XXIV. 221.
Kaffee XXI. 113. 242. 348. XXII. 114. 241. 353. 354. XXIII. 118. XXIV. 223.
Kampher XXII. 353. XXIV. 222.
Kork XXIII. 119.
Krapp XXII. 241. XXIII. 119.
Kreutzbeeren XXI. 239.
Kümmel XXII. 115. 241. 354. XXIII. 119.
Kupfererz XXII. 242.
Lakritzen XXII. 24. 115. 354.
Leberthran XXII. 353. XXIII. 118. 233. 342. XVIV. 221.
Leinöl XXI. 348. XXII. 115. 241. XXIV. 223.
Lignum Sassafras XXI. 239.
Lorbeeren XXIV. 328.
Lorbeerblätter XXIV. 328.
Macis XXI. 243. 348. XXII. 115. 241. 354. XXIII. 119.
Manna XXI. 242. XXIV. 222.
Mandeln XXI. 348. XXII. 241. 354. XXIII. 119. 233. 342. XXIV. 221. 327.
Mastix XXI. 240.
Mohnöl XXI. 348. XXII. 115. 354. XXIV. 223.
Moschus XXI. 112. 239. 240. 242. XXIII. 344. XXIV. 222.
Muscatnüsse XXI. 243. XXII. 24. 114. 354. XXIV. 221.
Myrrhe XXI. 239.
Nelken XXI. 243. 347. XXII. 114. 241. 354. XXIII. 119. XXIV. 221.
Nelkenpfeffer XXI. 243. 347.
Oele, ätherische XXII. 354.
Ol. Cassiae XXI. 239.
— *Croton. tiglii* XXI. 239.
— *Menth. crisp.* XXI. 239.
— *Menth. pip.* XXI. 239.
— *Olivarum* XXI. 239.
— *Ricini* XXI. 239.
— *Rosarum* XXI. 239.
Olibanum XXI. 239.
Olivenöl XXI. 239.
Opium XXI. 242. XXII. 353. XXIII. 345. XXIV. 222.
Orlean XXI. 239.
Palmöl XXII. 114. 242.
Pfeffer XXI. 243. 244. 348. XXII. 114. 241. 354. XXIII. 119. 342. XXIV. 221.
Piment XXII. 114. 354. XXIV. 223.
Pomeranzen XXII. 241. 354. XXIII. 119.
Pottasche XXII. 115. 354. XXIII. 119.
Quecksilber XXII. 242. XXIV. 222.
Rad. Chinae XXI. 239.
— *Colombo* XXI. 239.
— *Curcumae* XXI. 239.
— *Ipecacuanhae* XXI. 239. 342.
— *Ratanhiae* XXI. 239.
— *Rhei* XXI. 239. 348.
Reis XXI. 243. 347. XXII. 114. 241. 242. 353. XXIII. 119. 231.

Rhabarber XXI. 112. XXII. 353. XXIII. 232. 342.
Rosinen XXIV. 328.
Rüböl XXI. 244. 348. XXII. 115. 241. 354. XXIII. 119.
Rum XXII. 242. 354. XXIII. 119.
Runkelrübenzucker XXIV. 222.
Sago XXII. 115. 241. XXIII. 119.
Salpeter XXI. 243. XXII. 115. 241. 354. XXIV. 222. 327.
Sang. Dracon. XXI. 239.
Scammoneum XXI. 239.
Schellack XXI. 239. XXII. 241. 353. XXIII. 119.
Schwefel XXI. 113. 241. XXII. 242. 354. XXIII. 120.
Sem. Cinae XXIV. 222.
Spiritus XXI. 348.
Sprit XXII. 354.
Stocklack XXI. 239.
Succ. Liquirit. XXIV. 222.
Taback XXII. 242.
Talg XXII. 115. 242.
Tartar. depurat. XXI. 241. 242.
Terpentin XXII. 242.
Thee XXI. 243. 244. XXII. 242. 353. XXIII. 119. XXIV. 223.
Theer XXII. 242.
Thran XXI. 347. XXII. 114. 355.
Traganth XXI. 239.
Vanille XXIV. 222.
Wacholderbranntwein XXII. 242.
Wachs XXII. 354.
Wein XXII. 242.
Weinstein XXII. 115. 241. XXIV. 222. 328.
Zimmt XXI. 113. 348. XXII. 115. 241. XXIII. 119. XXIV. 223.
Zink XXII. 242.
Zinn XXII. 115.
Zucker XXI. 113. 242. 244. 348. XXII. 114. 242. 353. 354. XXIII. 118. 232. 344. XXIV. 222. 327.
[illegible] XXI. 145.

Harn, Untersuchungen auf Harnstoff XXII. 35.
Harnsäure XXI. 19.
Harnsteine XXIV. 144.
— über das Verfahren, die Zusammensetzung der H. zu erkennen, v. Chevallier; H. aus Harnsäure XXI. 279; aus harnsaurem Ammoniak, aus phosphorsaurem Kalk 281; aus phosphors. Kalk u. phosphors. Ammoniak-Magnesia 282; aus phosphors. Ammoniak - Magnesia 283; aus oxals. Kalk 284; kieselerdehaltige H., aus kohlens. Kalk 285; aus Blasenoxyd 286; aus Xanthoxyd 287.
Harnstoff XXII. 35. 204. XXIV. 313.
Harnzucker XXIV. 201.
Harze XXI. 103.
Haselnüsse, über die Natur der in den Deckblättern der H. enthaltenen Säure XXIV. 28.
Hausmannit XXIV. 87.
Heftpflaster, Bereitung XXI. 255.
Helenen XXIII. 28.
Helenin XIII. 18.
Heleninschwefelsäure XXIII. 23.
Helianthus annuus XXI. 346.
Hellebor. nigr., Untersuchung der Wurzel XXIV. 30.
Himbeeren XXIII. 103.
Himbeerwasser XXII. 307.
Hollunderblüthenöl XXIV. 207.
Holz, Verwesung des H. XXII. 201.
Honig XXI. 146. XXII. 208.
— Verhalten zum Borax XXI. 72.
— über die Reinigung XXIII. 226.
Hopfen, Bestandtheile der Sprossen XXIII. 220.
Humulus Lupulus XXI. 341.
Humusbildung XXII. 201.
Hydrobenzamid XXII. 24.

I. J.

Jalapae resina XXII. 109.

Digitized by Google

Imid XXII. 24.
Indig XXI. 21.
Indigbittersäure XXIV. 204.
Indigo XXII. 208.
— Untersuchungen XXII. 138. 253.
Indigoausfuhr XXII. 246.
Indigoblau, Zusammensetzung; Producte, welche durch die Einwirkung von Chlor und Brom auf I. entstehen; Verhalten dieser Producte gegen die fixen Alkalien XXII. 138.
Ingwer, Stärkmehlgehalt XXI. 224.
Jod XXI. 146. XXIV. 211. XXII. 99. 103.
— in Steinkohlen XXI. 218.
— im Brunnenwasser zu Atens XXII. 211.
— Jodverbindungen in Pflanzen XXI. 98.
Jodantimon, Explosion bei der Bereitung XXI. 319.
Jodeisen XXII. 296.
Jodkalium XXIII. 89.
Jodsäure XXIV. 198.
Jodsilber, Verhalten gegen Wärme XXI. 219.
Juglans regia XXI. 346.
Juniperilen XXIV. 23.
Juniperus macrocarpa XXI. 341.

K.

Kadmium XXI. 221.
Käse, Vergiftung XXIII. 57.
Kali XXI. 179.
— bibromisatinsaures XXII. 283.
— -Bicarbonat, Darstellung XXIII. 305.
— bichlorisatinsaures XXII. 265. 269.
— bromisatinsaur. XXII. 282.
— chelidonsaur. XXIII. 204.
— chlorindoptens. XXII. 157.
— chlorisatinsaur. XXII. 256.
— chlorsaures XXI. 95.
— chromsaures XXIV. 47.
— Eisenoxyd-Kali, blausaur. XXI. 93.
— Eisenoxyd-K., schwefels. XXIII. 316.
Kali, knallsaures XXI. 51.
— kohlens., Darstellung des chemisch reinen XXIII. 305.
— oxalsaures Chromoxyd-K. XXIV. 42.
— oxalsaures Eisenoxyd-K. XXIV. 43.
— oxalsaures Kupferoxyd-K. XXIV. 41.
— oxalsaur., neutrales, zwei- u. vierfach-oxals. XXIV. 41.
— polychromatinsaures XXIII. 295.
— schwefelsaures neutrales XXII. 70.
— schwefelsaures saures XXII. 72. XXIV. 45.
— schwefelsaures XXIII. 23.
— schwefelsaures, Verunreinigung mit Zinkvitriol XXII. 69.
Kali sulphuratum XXII. 95.
— *tartaric.* XXII. 92.
Kali, weinsteinsaures-boraxs. XXI. 304.
— weinsteinsaur. XXIII. 304.
Kalisalze, in Pflanzen XXI. 98. 105.
Kalium. *Kali carbon. e tartar.* XXIII. 89.
— Cyankalium XXIV. 213.
— Doppeltjodquecksilber-Jodkalium XXII. 101. 102.
— Cooper's Jodkaliumlösung XXII. 103.
— Jodkalium-Quecksilberjodid, über Darstellung XXIII. 65.
— Salicylkalium XXIII. 18.
— Schwefelcyankalium XXIV. 214. 215.
— Schwefelkali XXII. 107.
— Schwefelkalium, Zusammensetzung XXI. 221.
— Kalk, äpfelsaurer, XXIV. 239.
— Bestimmung der Alkalien bei Analysen XXIV. 254.
— chelidonsaur. XXIII. 204.
— oxalsaurer XXIV. 46.
— oxalsaurer, Bildung im thierischen Oeconomie XXI. 15.

Digitized by Google

Kalk, pectinsaurer XXI. 85.
— Phloridzinkalk XXIII. 200.
— phosphorsaur. XXIV. 144.
Kalkverbindungen in Pflanzen XXI. 100. 108.
Kampher XXI. 145. XXII. 171. XXIV. 17.
— künstlicher XXII. 172.
— über die Mischung des K. mit verschiedenen Körpern, die den Geruch desselben maskiren XXII. 107.
Kampferöl, natürliches XXII. 168.
Katalyse XXI. 25.
Kermes, practische Bemerkungen XXII. 40. 68.
Kirschkerne, Amygdalingehalt XXIII. 212.
Knallsäure XXI. 84; knallsaure Salze 83.
Kobalt, Scheidung von Mangan XXIV. 57.
Kochsalz XXI. 348. XXIII. 81. Harnzucker-Kochsalz XXIV. 201; Stärkezucker-Kochsalz, Traubenzucker-Kochsalz 202.
Kohl, karaibischer XXI. 224.
Kohle in der Keuperformation beim Dorfe Kutzleben XXIII. 337.
— über die Entfärbungskraft der aus degelatinirten Knochen bereiteten Kohle XXIV. 117.
Kohlen XXI. 348.
Kohlensäure XXI. 20.
Kohlenstoff, Bestimmung des — in Roheisen und Stahl XXIV. 55.
Kohlenwasserstoff XXI. 226.
Kohlensäure; Bildung aus Ameisensäure. XXI. 319.
Kohlze, Heilung XXI. 20. 21.
Kornzucker XXIV. 201.
Kupferröhren von Zinn gegen Oxydation zu schützen XXIV. 117.
Kreis, Stärkmehlgehalt XXI. 224.
Kreosot, Benutzung auf Zucker XXIII. 170.
Kreosotzucker XXII. 245.
Kupfer XXI. 221. 348. XXIII. 236.
— *Cuprum sulphurico-ammoniat.* Darstellung in schönen Krystallen XXI. 182.
Kupfer, Salicylkupf. XXIII. 187.
Kupferchlorid XXIV. 47.
Kupferchlorid-Ammonium XXIV. 48.
Kupfercyanür XXIV. 48.
Kupferoxyd, bichlorisatinsaur. XXII. 273.
— chelidonsaur. XXIII. 204.
— chlorisatinsaur. XXII. 263.
— oxals. Kupferoxydkali XXIV. 41.
— pectins. XXI. 86.
— salpeters. XXIV. 43.
— schwefels. basisches XXIV. 47.
— vanadins. XXI. 87.
Kupferoxydhydrat XXI. 71.
Kupfervergiftung XXIII. 57.

L.

Laurel-Oil XXII. 169.
Leberthran, Jodgehalt XXIV. 145.
Leinöl, Ausdehnung XXIII. 220.
Leinölfirnifs, beste Bereitung mittelst Bleiessig XXIII. 121.
Leontodum Taraxacum XXI. 341.
Lettenkohle XXIII. 340.
Licht, Drummond's Licht zu gewöhnlichem Gebrauch XXIV. 116.
Lichtbilder, über Fixirung mikroskopischer L. mittelst des Hydro-Oxygengas-Mikroskops XXII. 133.
Lichter, über die im Handel vorkommenden Spermaceti-Lichter XXII. 355.
Limonenöl XXIV. 17.
Lindenblüthenöl XXIV. 207.
Liq. Ammonii acet. XXI. 254.
— — *caust.* XXI. 254.
— — *succ.* XXIII. 89.
— *Ferri muriatici oxydati* XXIII. 89. XXIV. 216.
Literatur.
Naturschilderungen. Eine Reihe allgemein fafslicher

Digitized by Google

Vorlesungen, von J. F. Schouw XXI. 230.
Repertorium der Naturwissenschaften oder Abriſs der Physik, Chemie, Botanik, Zoologie und Mineralogie für Studirende der Medicin. Von Dr. W. Bernhard 231.
Die Heilquellen Europas mit vorzüglicher Berücksichtigung ihrer chemischen Zusammensetzung, nach ihrem physikalischen und medicinischen Verhalten, dargestellt von Dr. J. Fr. Simon 231.
Allgemeine und specielle Heilquellenlehre etc., von Dr. G. W. Schwartze 232.
Grundriſs der Mineralogie mit Einschluſs der Geognosie u. Petrefactenkunde. Für höhere Lehranstalten und zum Privatgebrauch. Von E. Fr. Glocker 232.
Dr. Dav. Dietrich. *Synopsis plantarum seu enumeratio systematica plantarum plerumque adhuc cognitarum cum differentiis specificis et synonym. selectis ad modum Persoonii elaborata, Tom. I. sect. prima* 233.
Preuſsens Pflanzengattungen nach Familien geordnet, von Dr. E. H. F. Meyer 234.
Flora lusatica, von L. Rabenhorst 235.
Die preuſs. Pharmakopöe, übersetzt u. erläutert von Dr. Fr. Ph. Dulk 227.
Pharmacopoea universalis 227.
Die Pflanzenchemie. Handbuch für Aerzte und Apotheker etc., von Dr. A. Weinlig 228.
Die chemischen Heilmittel und Gifte, od. practische Anleitung zur Erkennung und Prüfung ihrer Eigenschaften, v. A. Duflos 228.
Der angehende Chemiker od. Einleitung in die technische Chemie mit Angabe der interessantesten Experimente. Von Dr. Fr. Döbereiner 229.
Lehrbuch der Physik zum Gebrauch bei Vorlesungen und beim Unterricht, von W. Eisenlohr 229.
Populäre Experimentalphysik zum Gebrauch gemeinfaſslicher Vorträge u. zum Selbstunterricht für denkende Freunde der Naturwissenschaft u. gebildeter Gewerbtreib. aller Klassen, von Dr. Th. Friedleben 230.
Lehrbuch der Experimentalphysik und Meteorologie. Von Pouillet. Nach der dritten Originalausgabe aus dem Franz. übers. u. mit Zusätzen und Erläuterungen versehen von Dr. C. H. Schnuse 230.
Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata. Auctor Th. Fr. Lud. Nees ab Esenbeck, post ejus mortem continuavit F. C. L. Spenner 235.
Reise in den Steppen des südlichen Ruſslands, unternommen von Dr. F. Göbel XXIII. 81.
Ueber die wahrscheinliche Zusammensetzung (chemischen Grundstoffe) von Hugo Reinsch 84.
Die chemischen Heilmittel und Gifte oder practische Anleitung zur Erkennung und Prüfung ihrer Eigenschaften, mit steter Berücksichtigung der preuſs. Pharmakopöe. Von A. Duflos 86.
Ueber arsenikhaltige Sperrinlichter nach dem Report of the Westminster medical society to London nebst einem Vorwort von Dr. Th. Groſs 90.

Histoire des embaumements et de la préparation des pièces d'anatomie normale, d'anatomie pathologique et d'histoire naturelle. Par J. N. Gannal 98.
Theorie u. Praxis der pharmaceutisch-chemisch. Arbeiten, od. Anleitung zur zweckmäfsigen Bereitung der wichtigsten u. neuesten chem.-pharmaceutischen Präparate. Nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet von C. H. Quarizius XXIV. 321.
)liin XXIV. 198.
)lium temulentum XXIV. 198.
pez Rad. XXI. 110.
rbeeröl, Analyse XXII. 160.

M.

idia sativa, Beschreibung XXI. 329, Vortheile, welche ur Anpflanzung auffordern 33, Verfahren beim Anbau nd der Ernte 334, Angabe es Ertrags 335.
— Anbau XXII. 117.
gist. Bismuthi, Prüfung auf leioxyd XXIII. 88.
nete, über die Anfertigung XXIII. 255.
nium, Chlormagnium XXIV. 47.
äfer, chemische Unterchung XXIV. 60.
va nicaeensis, sylvestris XXI. 341.
inga XXI. 224.
lelöl, Darstellung von farbem wasserklaren vermitst Thierkohle XXIV. 181.
'elsäure XXII. 26.
an, Scheidung von Kot XXIV. 57.
anchlorür XXIV. 47,
anerze XXIV. 82.
anit XXIV. 87.
anoxydul, oxalsaures XXIV. 40.
ansuperoxyd XXIV. 174.
Mannaeiche XXIV. 103.
Mastix XXII. 109.
Meconium, Untersuchung des M. von Kindern XXII. 39.
Meconsäure XXI. 106.

Medicinalwesen u. Medicinalpolizei.

Amtliche Verfügung, den Betrag der extrapostmäfsigen Vergütung an die zu Apotheken-Visitationen zugezogenen Apotheker betreffend XXI. 259.
Die Taxation der Recepte betreffend 260.
Pensions- u. Unterstützungsanstalt für Wittwen und Waisen von Medicinalpersonen in Waimar 261.
Ueber tief eingerissene die ausübende Pharmacie beeinträchtigende Mifsbräuche 261.
Notiz über gesetzwidriges Dispensiren von Arzneimitteln 264.
Beitrag zur Aufdeckung der Geheimmittel 266.
Beitrag zum Medicinalunwesen in England 267.
Hufeland'sche Gesellschaft zur Unterstützung nothleidender Aerzte u. Wundärzte XXII. 125.
Notiz über das Medicinalwesen in Rufsland 126.
Die medico-chirurg. Akademie in Rufsland 127.
Zahl der Medicinalpersonen in London 127.
Medicinalwesen bei den Chinesen auf Java 127.
Ueber das Verhältnifs d. Apothekergehülfen XXIII. 131.
Ueber Haarvertilgungsmittel 252.
Anzahl der Aerzte in Frankreich 253.
Nachweis indischer Medicinalpolizei vor länger als zwei Jahrtausenden 253.
Einige Erörterungen über den Aufsatz: »Das Verhält-

nifs der Apothekergehülfen, von Dr. Geiseler.« XXIV. 266. 270. 273.
Melansäure XXIII. 188.
Mentha viridis XXI. 341.
Menthen XXIV. 209.
Messing XXI. 221.
Metaphosphorsaure Salze XXIV. 44.
Meteorsteine, chemische Untersuchung zweier angeblicher M. von Hinterkley bei Quedlinburg XXII. 218.
Meteorwasser, Salpetersäuregehalt XXI. 218.
Mikania Guaco XXIV. 99.
Milch der Frauen u. der Thiere XXI. 36. 188.
Milchsäure XXI. 20.
— Bildung XXIV. 49.
Mineralienverkauf XXI. 351. XXIV. 92.
Mineralkermes XXIV. 182.
Mineralquelle zu Steinbeck im Kreise Tecklenburg, chemische Analyse XXII. 333.
Mineralwässer XXII. 309. Schwefeleisenquelle zu Otschin bei Bräsa 326, Schwefelquelle auf dem Flecken Putschos bei dem Dorfe Serboneschte 328, bei dem Städtchen Kimpalungi 330, bei d. Dorfe Glogowa 332, nahe bei d. Dorfe Oloneschti 332.
— XXII. 211. Bemerkung über das M. von Franzensbrunn bei Eger 214, Notiz über das M. der Moldau 215, heifse Quellen in der Berberei 217.
— XXII. 309. Die Mineralquellen der Wallachei 309. Schwefelquelle bei d. Dorfe Bobotsch 311, bei dem Dorfe Finceschti 313, die Eisenquelle bei dem Dorfe Sibitschiudi Suz 315, die alkalisch. Schwefelquelle 317, die Kochsalzquelle unweit desselben Dorfes 320, die Schwe[illegible] quelle bei d. Dorfe Br[illegible]
— chemische [illegible] der Salzqu[illegible] Allen[illegible]
schläge zur Darstell. nachgebildeter M., namentlich einiger Thermen 325, des Marienbader Kreuzbrunnen [illegible] 335, des Carlsbader Sprudels 330, des Emser Kränchen und Kesselbrunnen [illegible] der Adelheidsquelle 336.
— Die Heilquellen von Darö-Vár im Poseganer Comitat in Ungarn XXIV. 61, die Schwefelquelle zu Mengelheim 81, die Therme auf Aegina 81, Mineralwasser v. Hammanmar Kutin 82.
Mittel zur Vertilgung der Motten XXI. [illegible]
Mixtura sulphurico-acida XXIII. [illegible]
Moder XXII. [illegible]
Moosbeeren XXIII. [illegible]
Morison'sche Pillen XII. [illegible]
Morphin XXIV. [illegible]
Moschus XXIV. [illegible]
Musa paradisiaca, sapientum XXI. [illegible]
Myronsäure XXIII. [illegible]
Myrosin XXIII. [illegible]

N.

Naphta XXIV. [illegible]
Naphten XXIV. [illegible]
Naphtol XXIV. [illegible]
Narcotin XXIV. [illegible]
Natrium, Schwefelnatrium, Darstellung des krystallisirten XXI. 183. Jodnatrium XXIV. 316.
Natron, chelidons. XXII. [illegible]
— chlors. [illegible]
— Eisenoxydnatron [illegible]
— kohlens., über [illegible] kommen als Ausblühung [illegible] Mauern [illegible]
— oxals. Eisenoxyd[illegible]

tron, titans. XXI. 93.
Thonerdenatron XXI. 92.
zinnsaures XXI. 93.
Natrum carbonicum XXIII. 89.
kel XXI. 91. 221.
robenzinsäure XXXIII. 15.
ohelenin XXIII. 23.
osalicid XIII. 186.
nenklatur XXIII. 36.
söl, Ausdehnung XXIII. 220.
zholz, über das Dämpfen s N. XXIII. 126.

O.

ten, mit Mennig gefärbt XXIII. 59.
ätherische XXI. 104, te 105. XXII. 160. XXIV. l.
itherische, Prüfung auf rfälschung mit Alkohol XXIV. 113.
usdehnung der O. XXIII. 219.
ette, Vereinigung mit Sanemulsionen, ohne Zusatz Gummi XXII. 110.
tte, Prüfung mittelst orkalk XXIV. 107. 110.
bende Pflanzen Istriens XXI. 345.
the pimpinelloid. XXI. 339.
empyreumat. e ligno fos- XXII. 285.
lartis XXI. 179.
lercurii diaphoret. dulc. XXI. 179.
ibii Rogeri Baconis XXI. 180.
XXI. 350.
a galbanifera XXIV. 106.
enblüthwasser XXII. 308.
eigehalt XXI. 254.
enöl XXIV. 17.
enölkampher XXIV. 18.
een, Keimen XXI. 22.
ure XXI. 105.
er die Constitution der sauren Salze XXIV. 39.
nthin XXIV. 204.

P.

Papaver Rhoeas XXI. 339.
Papier aus Fasern des Pisangbaumes XXII. 245.
— Gypsgehalt XXIV. 115.
Pectin XXI. 85, XXIII. 215.
Pectinsäure XXI. 85. XXIII. 215.
Pereirarinde, über ein neues Alkaloid in der P. XXIV. 38.

Personalnotizen.

Agassiz XXI. 143.
E. F. Aschoff XXIV. 134.
L. Aschoff XXI. 144.
Bergemann XXIII. 180.
v. Berzelius XXIII. 150.
Bessel XXIII. 150.
Bünger XXIII. 150.
G. Bischof XXI. 268.
de Blainville XXI. 268.
Bley XXIV. 134.
Blumenbach XXI. 268.
Böhm XXII. 132.
Bolle XXI. 144.
Brandes XXI. 144. 268. XXII. 132. XXIV. 134.
Brück XXI. 268.
L. v. Buch XXIII. 150.
Bucholz XXI. 144.
Caspar XXIII. 150.
v. Dechen XXI. 268.
Dieffenbach XXI. 143.
Dowe XXI. 143.
Dugend XXI. 144.
Dumont XXII. 252.
Ehrenberg XXI. 268. XXIII. 150.
Endlicher XXI. 268.
Faber XXI. 144.
Dr. Fiedeler XXI. 144.
Fischer XXI. 268.
Focke XXIII. 150.
Fricke XXIII. 150.
Galle XXII. 132.
Geiseler XXI. 144. XXIV. 134.
Glocker XXI. 268.
v. Gräfe XXIV. 134.
Gruner XXIV. 134.
Heinecke XXII. 131.
Hennemann XXII. 252.
Herzog XXI. 144. XXIV. 134.
Jacobi XXII. 252.

Jäger XXII. 132.
Jonas XXI. 144.
v. Könen XXI. 268.
Kruttge XXI. 268.
Lessing XXI. 144. XXII. 132.
Magnus XXII. 252.
Marder XXI. 144.
Meurer XXIV. 134.
Millingen XXII. 252.
Mirbel XXI. 143.
Mohs XXII. 132.
Müller XXI. 144. XXI. 268.
Niemann XXIII. 150.
Orsini XXIII. 150.
Osann XXI. 143.
Overbeck XXI. 144.
Paolo Savi XXIII. 150.
Pickering XXII. 252.
Pietro Savi XXIII. 150.
Poisson XXIII. 150.
Perier XXII. 132.
Preiger XXII. 132.
Prinsep XXII. 252.
Rabenhorst XXIV. 134.
Ritgen XXI. 268.
Ritter XXI. 143.
Robiquet XXIII. 150.
Roer XXI. 268.
Rudolphi XXI. 268.
Rüppell XXI. 143.
Rust XXIV. 134.
Rufsegger XXII. 132.
Schaffewik XXII. 252.
Schimper XXIII. 150.
Schönlein XXIII. 150.
Schüler XXI. 268.
Schweigger-Seidel XXIV. 121.
Sehlmeyer XXI. 144.
Siebold XXIII. 150.
Simon XXIII. 150.
Steffen XXI. 268.
Struve XXIV. 134.
Tobias XXI. 268.
Trommsdorff XXI. 144.
Ulmann XXIII. 150.
Visconi XXIII. 150.
Voget XXI. 144.
Wackenroder XXI. 144.
Weber XXI. 268.
Wenderoth XXIII. 150.
Werneck XXIII. 150.
Wilken XXI. 144.
Wöhler XXI. 143.
Wurzer XXI. 143.
Zenzen XXI. 143.
Petersilienkampfer XXIV. 206.
Petersilienöl XXIV. 206.
Petrol XXIV. 151. 161.
Peucyl XXII. 177.
Peucylen XXII. 177.
Peucylenchlorhydr. XXII. 181.
Pflanzen, Nachforschungen, ob Pfl., die verschiedenen Graden der Verbreitung angehören, sich auch durch besondere chemische Verhältnisse characterisiren, von Dr. Witting XXI. 97.
— über einige schädliche u. verdächtige Pfl. Istriens XXI. 337.
Pflanzenfaser XXI. 222.
Pflanzensäuren XXI. 165.
Pfeffermünzöl XXIV. 208.
Pfefferöl XXIV. 23.
Pfirsichkerne, Amygdalingehalt XXIII. 212.
Phloretin XXIII. 196. 201.
Phloretinsäure XXIII. 197. 201.
Phloridzein XXIII. 196. 201.
Phloridzin XXIII. 194. 195.
Phosphor XXIV. 211. 316.
Phosphoroxyd XXIV. 51.
Phosphorsäure, über die Constitution der phosphorsauren Salze XXIV. 30.
— ihre Verbindungen mit Wasser XXIV. 32.
Pigmente XXI. 167.
Pisangbaum XXII. 165.
Pistacia Lentiscus, chemische Beobachtungen über das Oel XXI. 337.
Pisum arvense XXI. 341.
Platin, ursprüngliche Lagerstätte im Ural XXI. 22.
Platingefäfse XXIII. 146.
Platingewinnung in Rufsland XXII. 36.
Polychromatinsäure XXIII. 156.
Polygonum tinctor. XXII. 177. XXIII. 25.
— Indigpflanze XXI. 21.
Pommade des Dr. Dupuytren XXI. 298.
Pottasche XXIII. 173.

Prunus Armeniaca, Cerasus, Avium, domestica XXI. 346.
Psilomelan XXIV. 89.
Pulmonaria sacchar. XXII. 226.
Pupille XXII. 103.
Pulv. atterans Plumeri XXI. 88.
Pyrolusit XXIV. 85.
Pyrophosphorsaure Salze XXIV. 44.

Q.

Quecksilber XXI. 146. 349.
— Notiz über die Q.-Bergwerke von Almaden XXIV. 96.
— Jodkalium Quecksilberjodid XXIII. 175.
— *Hydrargyrum ammoniato-murial.* Zusammensetzung und Bereitung XXI. 147.
Quecksilberchlorid, Reduction durch organische Substanzen XXI. 88.; Verhalten zum Goldschwefel 89, gegen Pflanzenstoffe 89.
Quecksilberchlorür XXIII. 319.
— Reduction durch organische Substanzen XXI. 88.
Quecksilberjodür XXIII. 320.
Quecksilberoxydul, reines, Darstellung XXIII. 310.
— ammoniakalisches, schwarzes XXIII. 309.
Quecksilberpräcipitat, weifses XXIII. 311.
Quercus mannifera XXIV. 103.

R.

Ranunculus Ficaria XXI. 339.
Raphanus Landra XXI. 340.
— *Raphanistrum, sativa, Landra, Brassica* XXI. 346.
Retinit XXII. 285.
Rettig XXIII. 107.
— über das ätherische Oel des R. XXIII. 301.
Rhusma XXIV. 178.
Rindsklauenöl XXIII. 220.
Rosenwasser XXII. 308.
Rubine, Darstellung künstlicher XXIII. 124.
Rüböl, Ausdehnung XXIII. 220.
Rumex acutus XXI. 340.
Runkelrübensaft XXII. 208.
Runkelrübenzucker s. Zucker.
Ruscus aculeatus XXI. 341.

S.

Salbe zur Erweiterung der Pupille XXII. 103.
Salepwurzeln XXI. 256.
Salicin XXIII. 185. 199. XXIV. 205.
Salicyl XXIII. 185. XXIV. 205.
Salicylhydrür XXIV. 205.
Salicylmetalle XXIII. 187.
Salicylsäure XXIII. 187.
Salicylwasserstoff XXII. 185.
Saliretin XXIII. 191.
Salpeter XXIV. 191.
Salpeteräther, Darstellung von reinem XXIII. 218.
Salpetersäure XXIV. 191.
— Prüfung auf S. XXI. 77.
— im Meteorwasser XXI. 218.
— Untersalpetersäure XXIV. 162.
— über die Constitution der salpeters. Salze XXIV. 39.
Sandarak XXII. 109.
Sarsaparin XXI. 187.
Sauerkrautlake XXIII. 101.
Scammonium XXII. 109.
Schiefspulv., Analyse XXIV. 57.
Schmiere, Maschienenschmiere XXIII. 123.
Schwefel XXIII. 236.
— einfache Methode, den Schwefel in Pflanzen nachzuweisen XXIII. 34.
— Unterschweflichtsäure XXIV. 53.
Schwefelcyankalium XXIV. 214. 215.
Schwefelmilch XXIII. 89.
Schwefelsäure XXI. 311. XXIV. 197.
— Vergiftung durch Schw. XXII. 234.
— über die Constitution der schwefels. Salze XXIV. 39.
— Wirkung auf Untersalpetersäure, Theorie der Fabrication XXIV. 162.
Schwefelwasserstoff, Einwirkung auf Pflanzenfarben XXI. 187.

Schwefelweinsäure XXII. 190.
Scolymus maculatus XXI. 340.
Seidenbau XXII. 245.
Seife, Thonseife XXIII. 122., Verbesserung im Seifensieden 123.
Selen, selenhaltige Mineralien XXIV. 97.
Senf, über das ätherische Oel des S. XXIII. 301.
— neue Versuche über den schwarzen und weifsen XXIII. 210.
Senfemulsin XXIII. 211.
Senfsäure XXIII. 211.
Silber XXI. 348.
Silberoxyd XXIV. 57.
— bernsteinsaures XXIV. 57.
— bichlorisatins. XXII. 275.
— chelidons. XXIII. 204.
— chlorindoptens. XXII. 158.
— chlorisatins. XXII. 258.
— citrons. XXIV. 56.
— honigsteins. XXIV. 56.
— knallsaures XXI. 84.
— melans. XXIII. 188.
— salicyls. XXIII. 188.
— polychromatins. XXII. 297.
— oxalsaures XXIV. 56.
— veratrums. XXIII. 214.
Silberoxydul XXIV. 56.
Siliciumsäure XXI. 107.
Sinapisin XXIII. 210.
Smegma praeputii XXI. 203. 253.
Seignettsalz XXI. 309.
Sonchus oleraceus XXI. 340.
Solanin XXIII. 209. XXIV. 204.
Spirit. Salis tartari XXI. 181.
Spirit. Vini Lullian. XXI. 168.
Stärke XXIV. 200.
— Methode der Stärkefabrication aus Kartoffeln XXIII. 347.
Stärkmehl XXI. 223. XXIV. 50.
Stärkezucker-Bleioxyd XXIV. 49.
Stahl XXI. 220.
— Kohlenstoffgehalt XXIV. 55.
Standgefäfse, Bemerkungen über die Etiketten an St. XXII. 116.
Statices Flores XXI. 110.
Stearinlichter, über arsenikhaltige XXIII. 90.
Steinkohle XXI. 146. XXII. 203.
— Jodgehalt XXI. 215.
— über die Nachtheile des Nafsmachens XXIII. 26.
Stempelfarben für die chemische Bleiche XXII. 144.
Stickgas, Darstellung XXI. 311.
Stickstoff, einfache Art, den St. in festen Pflanzentheilen nachzuweisen XXII. 33.
Strontian, chelidonsaur. XXIII. 204.
— Scheidung vom Baryt XXI. 95.
Strontiansalze, Verhalten vor dem Löthrohre XXIV. 57.
Strontianit XXIV. 54.
Strychnin XXIV. 204.
Strychnossäure XXI. 106.
Sublimat XXIII. 112.
Succisterin XXI. 25.
Sulfoheleninsäure XXIII. 2.
Sumach XXII. 245.
Syrupe, Beobachtungen über die S. XXIII. 228.
Syrup. Conii XXII. 234.
Syrup. Ferri jodati XXII. 8. XXII. 36.
Syrup. Violarum, über Bereitung XXIII. 224.

T.

Tago XXI. 25.
Talkerde-Verbindungen in Pflanzen XXI. 108.
Tamus communis XXI. 340.
Tartarus boraxatus XXIII. 9.
— *ferruginosus* XXI. 95.
Taurin XXIV. 277.
Tereben XXII. 135.
Terebenkampher XXIV. 34.
Terebilen XXII. 138.
Terebilenkampher XXIV. 3.
Temperaturerhöhung XXII. 87.
— durch Krystallisation XXI. 312.
Terpentinöl XXII. 172. XXIV. 34.
Terpentinkampher XXII. 173.

Thee, Anbau in Assam XXI. 350.
— Anpflanzungen in Ostindien XXII. 117.
Theepflanzungen in Assam XXIII. 235.
Thonerde, basisch-schwefels. XXI. 94.
— Verhalten gegen kohlens. *Natron* XXI. 92. Scheidung von Eisenoxyd 93.
Thonseife XXIII. 122.
Tinct. corallorum XXI. 177.
— *ferri acetici aetherea* XXIV. 217.
— *Rhei aquosa* XXI. 256.
— *Veneris* XXI. 178.
Tinte, Kobalttinten XXIII. 31.
Topase von aufserordentlicher Gröfse XXIII. 236.
Torf XXII. 202.
Traganth XXIV. 102.
Traganthstoff XXI. 103.
Trauben, Untersuchung der Clevener XXIV. 59.
Traubensaft XXII. 208.

U.

Ulmin XXII. 202.
Ultramarin, Anwendung XXII. 356.
Ungt. plumbicum XXI. 215. 216.
Urinblase eines Pferdes, kreideartige Masse in ihrem Zellgewebe XXIV. 138.
Urtica dioica XXI. 341.

V.

Vanadin, neues Vorkommen XXI. 87.
Vegetabiliengeschäft XXI. 244.
Vegetation der Insel Cuba XXI. 323.
Veratrin XXIV. 204.
Veratrumsäure XXIII. 213.
Verbrennungsappar. von Hefs XXII. 140.

Vereinsangelegenheiten.

Andeutungen über d. Werth, welcher der Versammlung des norddeutsch. Apothekervereins zu Pyrmont, so wie den Versammlungen des Vereins überhaupt beizulegen ist; von Dr. Geiseler XXII. 1.
Die Antrittszeit der Apothekergehülfen betreffend XXIV. 236.
Anzeige XXIII. 4. XXIV. 220.
Aufruf und Bitte XXIII. 118. 251.
Bildung neuer Kreise XXIII. 130. XXIV. 235.
Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen XXI. 135. XXIV. 221.
Circulare, der Jahresbeitrag der Vereinsmitglieder XXI. 236.
Correspondenz des Directoriums XXI. 116. 246. 347. XXII. 114. 240. 352. XXIII. 117. 231. XXIV. 118. 220. 326.
Dienstgesuche XXIV. 328.
Directorialconferenzen XXI. 16. 17. 249. XXII. 121. 249. XXIII. 1. XXIV. 233. 234.
Eintritt neuer Mitglieder XXI. 251. XXII. 9. 123. 250. XXIII. 3. 129. 250. XXIV. 132. 236.
Ehrenbezeugung für den Verein XXI. 131.
Ehrenmitglieder XXIII. 251.
Erfreuliche Verbreitung des Vereins und Eintritt neuer Mitglieder XXI. 14. 132. 133.
Erklärung XXIII. 252.
Fortsetzung des Verzeichnisses der eingegangenen Beiträge für Hrn. Apoth. Linke in Neustadt XXII. 251.
Gehülfen-Unterstützungsangelegenheit XXIV. 326.
Gehülfen-Unterstützungsanstalt XXII. 240.
Generalkasse XXI. 134. 251. XXII. 11. 250. XXIII. 3. XXIV. 236.
Generalrechnung des Apo-

thekervereins in Norddeutschland vom Jahre 1839 XXIV. 237.

Generalversammlung des Vereins XXIII. 2. 117. 129.

Hohes Wohlwollen für den Verein XXI. 130. XXII. 8. 9. 122. XXIII. 127. 128. XXIV. 125.

Die v. Humboldt'sche Versammlung, oder die Generalversammlung, gehalten zu Leipzig am 8. und 9. Sept. 1840. XXIV. 1. Die Droguen-Ausstellung bei dieser Versammlung 13. Bericht über die Kreisversammlung zu Blankenburg 126, zu Bernburg 128, in Driburg 131, zu Ronneburg 265.

Die Jussieu'sche Versammlung des Kreises Medebach, gehalten zu Corbach am 8. Juli 1839 XXI. 139.

Kreisversammlung in Bielefeld XXII. 251. XXIII. 239, im Vicedirectorium der Marken, des Kreises Paderborn 252, Münster 353. XXIII. 4. 241. Versammlung im Vicedirectorium Bernb. XXII. 352. XXIII. 4. 118. 232, der Kreise Gotha und Meiningen XXIII. 4, der Kreise des Vicedirectoriums Weimar 232, des Luckauer Kreises 247, des Mansfelder Kreises 249.

Nachricht an die Herren Mitglieder d. Kreises Bernburg, des Kreises Braunschweig, des Kreises Sondershausen XXIV. 235.

Portovergünstigung des Vereins im Königreich Sachsen XXIII. 128.

Rede, gehalten in d. Jussieuschen Generalversammlung des Vereins, zu Pyrmont am 21. Sept. 1839, von Dr. R. Brandes XXI, vom Dr. Bley: über einen allgemeinen deutschen Apothekerverein und darauf bezügliche Vervollkommnung der Pharmac. 121.

Statuten des Vereins, Aufforderung in Bezug auf die nöthige neue Auflage XXII. 125, sechste Auflage XXIII. 5.

Todesfall XXI. 139. XXIV. 132.

Vereinskapital XXI. 135. 252. XXII. 11. 125.

Verkaufsanzeige von Naturalien XXI. 113, einer Schmetterlingssammlung, von Apotheken XXI. 115. XXII. 118. 247. XXIII. 126. 237, von Apothekerwaaren XXII. 119. 246, von Holzbüchsen 119, von Kautschukzeug 357, von Anis XXIII. 237.

— eines vollständ. Exempl. der Düsseldorfer Pflanzenabbildungen, u. v. Goebel's Waarenkunde mit illum. Kupfern XXII. 119. XXIV. 119, von Schmetterlingen XXIII. 349, Herbarienverkauf XXIV. 223, von Apotheken XXIII. 349. XXIV. 118. 223.

Verkaufsanzeige von narkotischen Extracten XXIV. 323, von Apotheken 324, von seiden. Beutelgaze 328.

Verschiedene Nachrichten XXII. 10. XXIII. 130.

Die Versammlung der Mitglieder des Kreises Gotha des Apothekervereins in Meiningen, am 9. Decbr. 1839. XXI. 252.

Vicedirectorium Weimar XXI. 134.

Vicedirectorium im Königr. Sachsen XXII. 10.

Volksmittel, über einige in der Wallachei gebräuchliche XXIII. 228.
Vergiftung durch Schwefelsäure XXII. 234.
Verwesung, über die Erscheinungen der V. und ihre Ursachen XXII. 197.
Vicia peregrina, grandiflora, hirta, narb. XXI. 341.
Vitis viniferae Fermentoleum XXIII. 212.
Vogelbeeren XXIII. 103.
Volks-Arzneimittel, russische XXIII. 101.

W.

Wacholderöl XXIV. 21.
Wacholderölkamph. XXIV. 22.
Wachs XXI. 105.
Wagenschmiere XXIV. 117.
Wärme der Blumen XXI. 18.
Wässer, über Bereitung, Prüfung, Ursachen des Verderbens und zweckmäfsigste Aufbewahrung der dest. W. XXI. 288.
— destillirte, über Darstellung einiger XXII. 307.
Wallfischthran XXIII. 220.
Weinbau in Kaukasien XXII. 245.
Weinbouquet XXIII. 212.
Weine XXI. 350.
Wein, Alkoholgehalt XXI. 145.
Weinstein, Reinigungsmethode XXIII. 302.
Weinsteinsäure XXI. 303.
Wismuth XXI. 221. XXIII. 88.
Wismuthoxyd, salpeters. basisches XXIII. 307.
— salpeters., neutrales und basisches XXIV. 43.

X.

Xyloidin XXIV. 202

Z.

Zellgewebe XXI. 223.
Zimmtöl XXII. 27.
— Zusammensetzung XXII. 168.
Zimmtsäure XXI. 105. XXII. 27.
Zinc. sulphuric. pur. XXIII. 90.
Zink XXI. 179. 221. 348.
Zinkoxyd XXI. 76. XXIII. 90.
— chelidons. XXIII. 204.
— knalls. XXI. 84.
— oxals. XXIV. 40.
— phosphors. dreibasisches XXIV. 45.
— salpeters. XXIV. 43.
— schwefels. bas. XXIV. 47.
Zinkplatten, Amalgamirung zu Faraday'schen Säulen XXIV. 58.
Zinn XXI. 221. XXIV. 117.
Zinnober, Prüfung XXIII. 88.
Zucker XXI. 104. 349. XXII. 206. XXIV. 49. 50. 200. 201.
— Umbildung in Milchsäure XXI. 20.
— aus Kürbis XXII. 245.
— Verbindungen mit Basen XXIV. 48.
— über den Einfluſs des Kalks bei der Darstellung XXIII. 151. Bemerkungen über Kürbis- und Runkelrübenzucker 170.
— Anwendung bei Steinbeschwerden XXIV. 145.
Zuckerrohr XXII. 12.
— Anbau auf Ceylon XXII. 117.
Zwiebelsaft XXII. 208.

Digitized by Google

Textverbesserung.

2. Reihe Band XXI.

Seite	11	Zeile	27	von oben	lies	getreten statt treten.
‚	12	‚	7	‚	‚	haben statt hat.
‚	15	‚	17	‚	‚	Liebeau statt Libcon.
‚	27	‚	4	unten	‚	Kohlenwasserstoffverbindung st. Chlerwasser stoffverbindung.
‚	69	‚	2	‚	‚	der st. per.
‚	101	‚	18	oben	‚	Aequatoriallinie st. Aequitoriallinie.
‚	124	‚	9	unten	‚	kamen, an den st. kamen an die.
‚	219	‚	12	‚	‚	kalte st. eine.
‚	252	‚	19	oben	‚	Rengel st. Renzel.
‚	346	‚	1	unten	‚	Schübler st. Schäbler.

Band XXII.

Seite	19	Zeile	8	von unten	lies	Brombenzoesäure st. Benzoesäure.
‚	26	‚	9	‚	‚	in st. im.
‚	72	‚	17	‚	‚	filtratam st. filbratam.
‚	80	‚	6	unten	‚	*fibrini* st. *fibrinae*.
‚	86	‚	15	‚	‚	braun st. brau.
‚	122	‚	6	‚	‚	sich zu st. zu sich.
‚	196	‚	4	‚	‚	Wasser st. Schwefelsäure.
‚	206	‚	15	‚	‚	die Kohlensäure st. der Kohlenstoff.
‚	238	‚	9	unten	‚	*Angustur.* st. *Angustus.*

Band XXIII.

Seite	75	Zeile	14	von oben	lies	arsenichtsaures Eisenoxyd st. das Arsenik.
‚	103	‚	6	unten	‚	*Allium* st. *Album.*
‚	108	‚	2	‚	‚	*Anisi stellati* st. *Anisum sellati.*
‚	151	‚	12	‚	‚	geringeres st. geringes.
‚	162	‚	10	‚	‚	Arnoldi's st. Arnold's.
‚	164	‚	10	oben	‚	ein allgemein st. eine allgemeine.
‚	165	‚	19	unten	‚	Schwerspath st. Schwefelspath.
‚	165	‚	18	‚	‚	unter st. mehrer.
‚	193	‚	4	‚	‚	3,14 st. 13,14.
‚	216	‚	22	oben	‚	eine Verbrennung st. ein Verbrennen.
‚	221	‚	7	‚	‚	Proctor st. Pecton.
‚	231	‚	24	unten	‚	Neifse st. Meifsen.
‚	251	‚	22	‚	‚	Buek st. Bulk.

Band XXIV.

Seite	8	Zeile	8	von unten	lies	Demarcay st. Demarcet.
‚	33	‚	22	oben	‚	nicht aus st. nicht sie aus.
‚	54	‚	3	unten	‚	sich st. sie.
‚	72	‚	14	‚	‚	unrichtige st. unnöthige.
‚	131	‚	8	oben	‚	*ambrosioides* st. *ambrasoides.*
‚	131	‚	9	‚	‚	*tannicum* st. *tannicam.*
‚	131	‚	10	‚	‚	*Tellur* st. *Tellus.*
‚	132	‚	26	‚	‚	Heermann st. Heimann.
‚	159	‚	7	‚	‚	versetzt st. zersetzt.
‚	178	‚	19	‚	‚	von st. ven
‚	199	‚	3	unten	‚	*Loliin* st. *Lolium.*
‚	236	‚	15	oben	‚	Vofs st. Stafs.
‚	264	‚	14	‚	‚	F. Brendecke 5 rthlr. st. F. Brendecke 1 rthl.
‚	288	‚	5	‚	‚	durchsehen st. durchseihen.
‚	300	‚	1	‚	‚	Krug st. Kunz.
‚	301	‚	4	‚	‚	aufser st. aus.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google